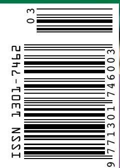
Aylık Popüler Bilim Dergisi Kasım 2014 Sayı 203 4 TL

Bilim Çocuk



Hayvanların Gözleri



Hayvanların Gözleri - Kartlar • Böcek Gözü Gözlüğü
Süsleme İçin Kartonlar • Kukumav - Poster

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Yücel Altunbaşak

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Zuhal Özer
zuhal.ozer@tubitak.gov.tr

Editör
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Yrd. Doç. Dr. Aren Emre Kurtgözü
Prof. Dr. Ferhunde Öktem
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. M. Fatih Taşar
Dr. Ahmet Uludağ

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Meltem Yenal Coşkun
meltem.coskun@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Bilge Nur Karagöz
bilge.karagoz@tubitak.gov.tr
Kübra Sıvışoğlu
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr
Aslı Zülal
asli.zulal@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr
Fulya Koçak
fulya.kocak@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Yeter Sivrikaya
yeter.sivrikaya@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri) Tel (312) 468 53 00
(TÜBİTAK Santral) Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 468 53 00
Faks (312) 427 13 36

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
PROMAT Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.promat.com.tr/
Tel (212) 622 63 63

Baskı Tarihi
12.11.2014

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Fotoğrafı: Dijitalimaj / Alamy • Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral

Cilt: 17 Sayı: 203

Bilim Çocuk

Sevgili Okurlarımız,

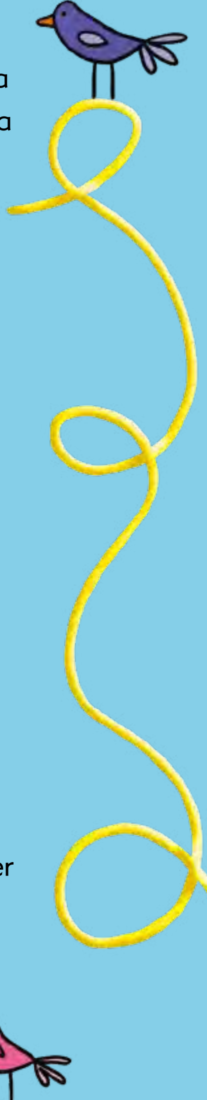
Bu sayımızın konularından biri hayvan gözleri. Bu konuyla ilişkili olarak dergimizin içinde hayvanların çevrelerini nasıl gördüklerini anlattığımız ve bukalemunların gözlerini ele aldığımız iki yazımız var. Dergimizle birlikte gözlerle ilgili ekler de veriyoruz. Bunlardan biri kartlar. Kartlarda farklı hayvanların gözleri yer alıyor. Bir diğer ek kukumav posteri. Hayvan gözleriyle ilgili son ekimiz de bir böcek gözü gözlüğü.

Makarnalar bu sayımızda dergimizde yer verdiğimiz bir başka konu. Makarnanın nasıl üretildiğini öğrenmek için bir makarna fabrikasını ziyaret ettik. Öğrendiklerimizle sizin için bu konuyu anlatan bir yazı hazırladık. Bunun yanında evde nasıl makarna yapacağımızı ve bazı makarna çeşitlerini anlatan yazılara da yer verdik.

Araştırmalarda kullanılan balonları, Dünya üzerindeki yerimizi bulmamıza yarayan küresel konumlandırma sistemlerini anlattığımız yazılarımız da var. Dünya üzerindeki yerimizi bulmayla ilişkili bir de etkinlik hazırladık. Ayrıca bir çember üzerindeki noktaları birleştirerek şekiller oluşturmayla ilgili bir etkinliğimiz de var. Bu etkinlikten esinlenerek dergimizin ekinde süs yapmak için kullanabileceğiniz kartonlara yer veriyoruz. Bu kartonları ip kullanarak nasıl süs haline getireceğinizi de dergimizin içinde anlatıyoruz.

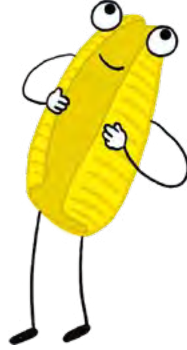
Hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Zuhal Özer



İçindekiler



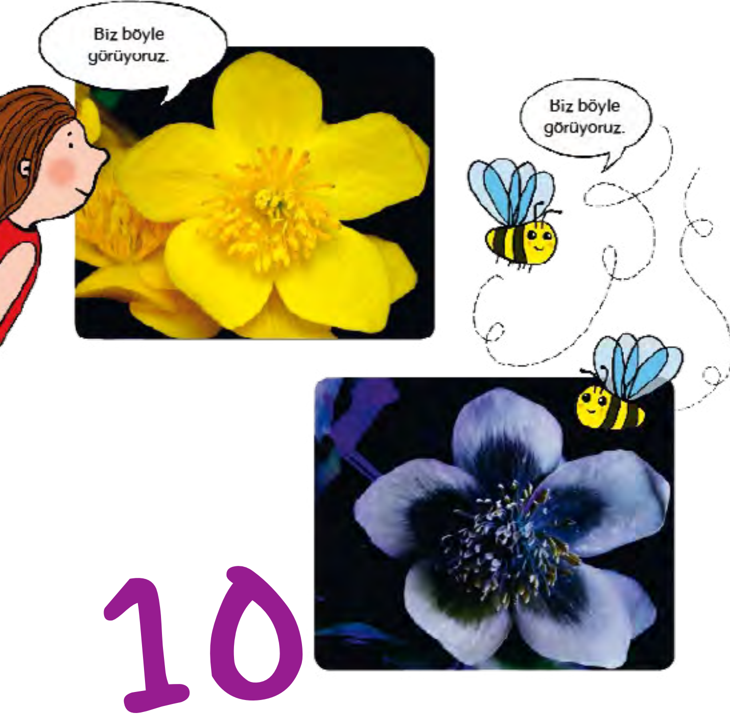


26

Makarna fabrikasını ziyaret etmeye hazır mısınız?

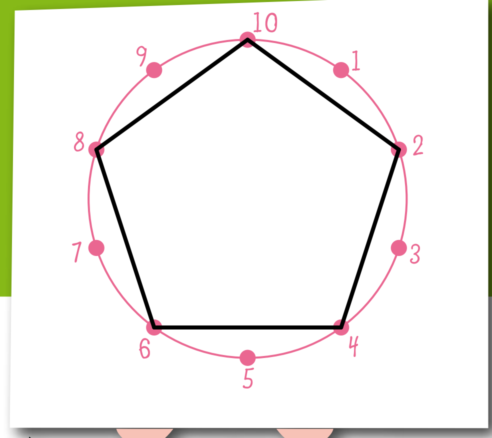


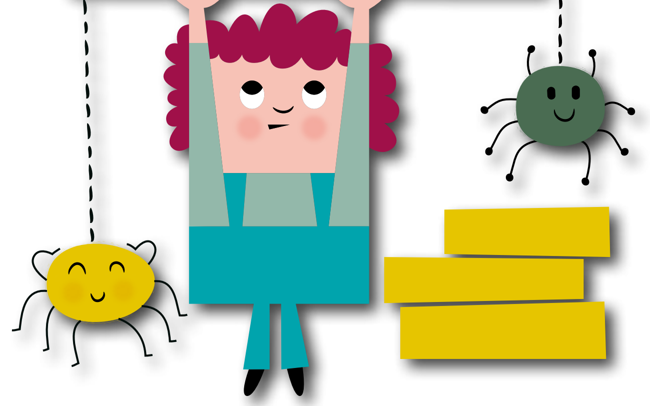




10

Acaba hayvanlar çevrelerini nasıl görüyor?


10
1
2
3
4
5
6
7
8
9









Ne Var Ne Yok



NASA/Joel Kowsky

Antares Roketi Patladı

Uluslararası Uzay İstasyonu'na malzeme taşımak üzere 28 Ekim'de fırlatılan Antares roketi, kalkıştan birkaç saniye sonra patladı. Antares ABD'nin uzay ajansı NASA'ya ait bir fırlatma istasyonundan fırlatılmıştı. Roket, özel bir şirket tarafından tasarlanmıştı. Roketin taşıdığı Cygnus (Kuğu) adlı uzay aracıyla deney malzemeleri ve astronotlar için erzak taşınıyordu. NASA kazanın ardından yaptığı açıklamada roketteki sorunun ne olduğunun henüz bilinmediğini belirtti. Açıklamada bu olayda kimsenin zarar görmediği, ancak fırlatma istasyonunda hasar olduğu vurgulandı. NASA ayrıca uzay istasyonundaki astronotların aylarca yetecek miktarda erzaklarının olduğunu da açıkladı. Bu olaydan bir gün sonra Rusya'nın Soyuz adlı roketi istasyona yiyecek, su ve yakıt da içeren çeşitli malzemeleri götürmek üzere başarıyla fırlatıldı.

Alp Akoğlu



Alamy / Dijitalimaj

Sakallı Ejderler Birbirlerini Taklit Ederek Öğreniyor

Birleşik Krallık'ta bulunan Lincoln Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı, sakallı ejderlerle ilgili bir çalışma yaptı. Araştırmacılar bir sakallı ejdere arkasında yiyecek bulunan sürgülü bir kapıyı nasıl açabileceğini öğretti. Sakallı ejder kapıyı açıp yiyeceği alırken de görüntülerini kaydetti. Daha sonra bu görüntüleri sekiz sakallı ejdere izletti. Görüntüleri izleyen sakallı ejderler kapıyı aynı şekilde açıp yiyeceği aldı. Görüntüleri izlemeyen dört sakallı ejderse kapıyı açamadı. Araştırmacılar bu sonuçların sürüngenlerin de taklit yoluyla öğrenebileceğini ortaya koyduğunu belirtiyor.

Kübra Sıvışoğlu



Sudaki Çöpleri Toplayan Su Çarkı


ZIGER/SNEAD LLP

ABD'nin Maryland eyaletindeki Baltimore Limanı'nda kirliliğe yol açan çöpleri toplamak amacıyla bir su çarkı kullanılıyor. Bu su çarkı, denize limanın bulunduğu yerden dökülen Jones Falls Nehri'nin üzerinde. Çark, nehrin akıntısından ve çarkta bulunan Güneş panellerinden elde edilen güçle çalışıyor. Nehrin akıntısıyla sürüklenerek çarkın önünde biriken çöpler taşıma bandı aracılığıyla sudan toplanıp bir konteynere aktarılıyor. Konteyner dolduğunda çöplerden enerji üreten bir tesise götürülüyor. Günde birkaç ton çöp toplayabilen çark, limanın temizlenmesinde çok önemli bir rol oynuyor.

Suzan Lema Gençer

Yaybaharla Tanışın

İstanbul'da yaşayan Görkem Şen adlı bir müzisyen, yaybahar adını verdiği yepyeni bir müzik aleti tasarladı. Yaybahar alışılmadık bir görünüme sahip, büyük bir müzik aleti. Bu müzik aleti iki tef benzeri davul, yaylar ve tellerden oluşuyor. Yaybaharla notalı eserler çalınabildiği gibi bilimkurgu filmlerinde duyulan ses efektlerini andıran sesler de çıkarılabiliyor.



Yaybaharın nasıl çalındığını izlemek isterseniz aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz: http://yaybahar.com/

Kübra Sıvışoğlu







Robot Penguen Araştırmacılara Yardım Ediyor

Fransa'daki Strasbourg Üniversitesi'nden araştırmacı Yvon Le Maho ve çalışma arkadaşları uzun yıllardır penguenler hakkında araştırmalar yürütüyor. Araştırmacılar çalışmaları sırasında yanlarına insanlar yaklaştığında penguenlerin ürktüğünü ve davranışlarının değiştiğini gözlemledi. Bu nedenle onları ürkütmeden incelemek için uzaktan kontrol edilebilen ve üzerinde oyuncak bir penguen bulunan bir robot tasarladılar. Bu robot pengueni kral penguenlerin arasına bırakıp ne kadar heyecanlandıklarını belirlemek için kalp atışlarını ölçtüler. Penguenlerin kalplerinin, yanlarına robot penguen yaklaştığında bir insan yaklaştığındaki kadar hızlanmadığını belirlediler. Kalpleri yanlarına başka bir penguen yaklaştığındaki kadar hızlandı. Sonuçlar penguenlerin robot penguen yanlarındayken davranışlarının değişmediğini de gösterdi. Araştırmacılar benzer şekilde robotlar kullanılarak hayvanlarla ilgili araştırmaların yapılabileceğini düşünüyor.

Kübra Sıvışoğlu

Fotoğraflar: Fred Olivier/John Downer Prods





Bu Şemsiye Çok "Havalı"

Çin'de Nankin Üniversitesi ve Pekin Üniversitesi'nden bir grup araştırmacı alıştığımızdan çok farklı bir şemsiye tasarladı. Araştırmacıların "hava şemsiyesi" adını verdikleri bu şemsiye, sapının üst kısmında hava akımı oluşturan bir bölüme sahip. Şemsiyenin hava akımı oluşturmasını pille çalışan motoru sağlıyor. Motor çalıştırıldığında şemsiyenin üst kısmından basınçlı bir şekilde hava çıkıyor. Çıkan hava yağmur damlalarının doğrultusunu değiştirerek şemsiyeyi tutan kişinin ıslanmasını önlüyor. Şemsiyeyi daha kullanışlı bir hale getirmek için pil ömrünü uzatmaya ve yeni özellikler eklemeye yönelik çalışmalar sürdürülüyor.

Suzan Lema Gençer
Çizim: Pınar Büyükgüral

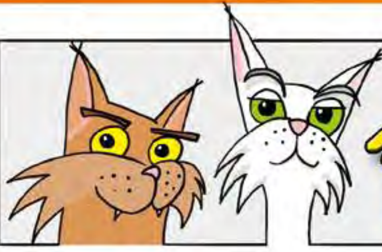
2. İstanbul Tasarım Bienali'nde Çocuklar İçin Atölyeler

Kasım ayının başında 2. İstanbul Tasarım Bienali başladı. 14 Aralık tarihine kadar devam edecek olan bienalin teması "gelecek", başlığıysa "Gelecek Artık Eskisi Gibi Değil". Bienal kapsamında çok sayıda tasarım projesi sergileniyor, ayrıca paneller, atölye çalışmaları, film gösterimleri ve çeşitli etkinlikler düzenleniyor. Ayrıca Özel Karaköy Rum İlkokulu'nda çocuklar için atölye ve etkinlikler de var. Bu etkinliklere hafta içi okul grupları, pazar günüyse aileleriyle birlikte çocuklar ücretsiz olarak katılabiliyor.

Ayrıntılı bilgi için:
http://tasarimbienali.iksv.org/tr/arsiv/haberarsivi/p/1/1024

Kübra Sıvışoğlu





Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Jacques Charles

(1746 - 1823)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1757 yılının güzel bir bahar sabahı. Fransa'dayız. Küçük Jacques, bir arkadaşıyla birlikte okul yolunda.

Matematik ödevini yapabildin mi Jacques?

Yaptım. Sen?

Ben de... Kolaydı zaten, değil mi?

Hı hı... Aa! Bu ne böyle?



Jacques, havada süzülen şeyin peşine düşer.

Hop! Kaçma bakayım. Gel buraya.



İşte yakaladım seni!

Ne ki bu?

Bilmiyorum ama çok hafif bir şey. Yanımıza alalım, okulda öğretmenimize sorarız ne olduğunu.



Okula gittiklerinde öğretmenlerine buldukları şeyin ne olduğunu sorarlar.

Bu, karahindiba bitkisinin tohumu çocuklar. Karahindiba yabani bir bitkidir ve tohumları çok hafiftir. Gördüğünüz gibi tepesinde tüyler var. Bu uzantıların yardımıyla tohum azıcık bir rüzgârla bile kilometrelerce uzağa uçabilir. Karahindiba bitkisi doğada bu şekilde yayılır.

Hımm! Demek ki hafif şeylerin uçması, ağır şeylere göre daha kolay.



Jacques Charles'ın çevresinde gördüklerine duyduğu merak ve gösterdiği ilgi başarıyla tamamladığı okul hayatı boyunca sürer. Bol bol kitap okuyarak bilim dünyasında gerçekleşen ilerlemelerden haberdar olur. Özellikle fizik, kimya ve matematik konularında kendini geliştirir. Yıllar sonra Fransız Bilimler Akademisi'nde fizik öğretmenliği yapmaya başlar.





Büyük başarı. Montgolfier Kardeşler'i tebrik etmek lazım. Bu insanlık tarihinde yeni bir dönemin başlangıcı demek.
PARİS HABER
Montgolfier Kardeşler'in balonuyla dün ilk insanlı uçuş yapıldı!
22 Kasım 1783
Mucit kardeşlerin buluşu olan sıcak hava balonu iki ay önce de içinde bir horoz, bir ördek ve bir koyunun bulunduğu sepeti yerden yükselmeyi başarmıştı.



İyi de, Montgolfier Kardeşler'in buluşu bizim biliminsanımızı niye ilgilendiriyor ki? Anlamadım ben.
Ben de anlamadım. Öğreniriz birazdan herhalde.



Balonla uçma fikri Jacques Charles'ın ilgisini çeker. Bu buluşu geliştirmek üzere çalışmaya başlar.
Montgolfier Kardeşler'in balonu sıcak havanın soğuk havadan daha hafif olması sayesinde uçuyor. Ancak uçuşu sürdürebilmek için balonun içindeki havayı sürekli sıcak tutabilmek çok kolay olmasa gerek.



Hımm!
Hımm!



Bu kitaba göre Henry Cavendish adında bir kimyacı sülfürik asit kullanarak demiri eritmiş. Bu sırada havadan on dört kat daha hafif olan bir gaz açığa çıkmış... Eğer bu gazdan yeterli miktarda elde edip bir balona doldurabilirsek...



Hah! Şimdi anlamaya başladım işte.
Evet. Bilimsel gelişmeleri takip etmesinin yararını görecek galiba Jacques Abi.



Jacques Charles, tasarladığı balonun üretimi için, o dönemde tıpkı Montgolfier Kardeşler gibi sıcak hava balonu üretimiyle uğraşan Robert Kardeşler'den yardım alır.
İşte böyle arkadaşlar. Benim fizik ve kimya bilgilerimi sizin üretim becerinizle bir araya getirirsek Montgolfier Kardeşler'inkinden daha küçük olan ama daha ağır yükleri taşıyabilen bir balon üretebiliriz.
Seve seve yardım ederiz. Haydi, hemen çalışmaya başlayalım.



Yaşasın! Kemerlerinizi bağlayın, uçuşa geçiyoruz!
Aman Simitçiğim, tırnakların sivri, dikkat et!



Bir süre sonra yeni bir balon üretir ve Henry Cavendish'in yöntemiyle elde ettikleri gazla doldururlar. Sonuç mükemmeldir. Jacques Charles bu balonla yerden 3000 metre yükseğe çıkar. Bu, o dönem için inanılmaz bir yüksekliktir.
İnanamıyorum! Bulutların üzerindeyim!



!!!
Bom!
Ha ha ha! Patladı balonun. Korkmadın ya?



Bu buluş sayesinde balonlar çok daha yükseklere çıkabilir ve havada çok daha uzun süre kalabilir hale geldi. Balonlar keşif ve meteoroloji gözlemleri için de kullanılmaya başlandı.
Jacques Charles'ın balonu uçurmak için kullandığı gaza bir süre sonra hidrojen gazı adı verildi.



Ne? Hı? Sen de kimsin? Ben kimim? Burası neresi?
Ha ha ha! Peynir ben Simitçiğim, Peynir. Gel bir bardak su içireyim sana.

Hayvanların Gözünden Dünya

Hayvanlar nasıl görüyor hiç merak ettiniz mi? Bu, biliminsanlarının uzun zamandır merak ettiği ve araştırdığı bir konu. Araştırmalar birçok hayvanın dünyayı bizden farklı bir şekilde gördüğünü gösteriyor. Kimi renkleri farklı şekilde algılarken kimiyse bizim göremediğimiz morötesi ışınımı görebiliyor. Gelin bazı hayvanların çevrelerini nasıl gördüklerini birlikte öğrenelim.



Dijitalimaj /Alamy

Hayvanların Çevrelerini Nasıl Gördüklerini Nereden Biliyoruz?

Hayvanların gözünden dünyanın nasıl göründüğünü tam olarak bilmemize olanak yok. Ancak biliminsanları onların göz yapılarından yola çıkarak nasıl bir görüşe sahip olabileceklerine ilişkin tahminlerde bulunabiliyor.



Böceklerin çoğu bileşik gözlüdür. Bileşik gözlerde çok sayıda nokta göz bir arada bulunur. Bileşik gözlü böcekler hareket eden nesneleri çok iyi algılar. Çoğu böcek türünün gözünde üç çeşit koni hücresi bulunur. Böcekler maviyi, yeşili ve bunların karışımından oluşan renkleri, ayrıca morötesi ışınımı görebilir. Böceklerin gözlerinin yapısında kırmızı ışığa duyarlı koni hücreleri bulunmaz.





SPL



SPL



Dijitalimaj /Alamy

İnsan Gözünde…

Gözün yapısında ağtabaka adı verilen ve görmede önemli bir rol oynayan bir tabaka bulunur. Ağtabakada ışığa duyarlı çubuk hücreleri ve renge duyarlı koni hücreleri bulunur. İnsan gözünde yeşil, mavi ve kırmızı renklere duyarlı üç çeşit koni hücresi bulunur. Bu sayede bu renkleri ve karışımlarını görebiliriz.

Atların gözleri başlarının iki yanında. Bu nedenle geniş bir görüş alanına sahipler. Başlarını çevirmeden hem yanlarını hem de önlerini görebilirler. Atların gözlerinde yalnızca yeşil ve mavi ışığa duyarlı olan koni hücreleri bulunur. Ancak kırmızı ışığa duyarlı olan koni hücreleri bulunmaz. Bu nedenle atlar yeşili, maviyi ve bunların karışımından oluşan renkleri görebilir.

Biz böyle görüyoruz.



Dijitalimaj /Alamy





Dijitalimaj / Alamy

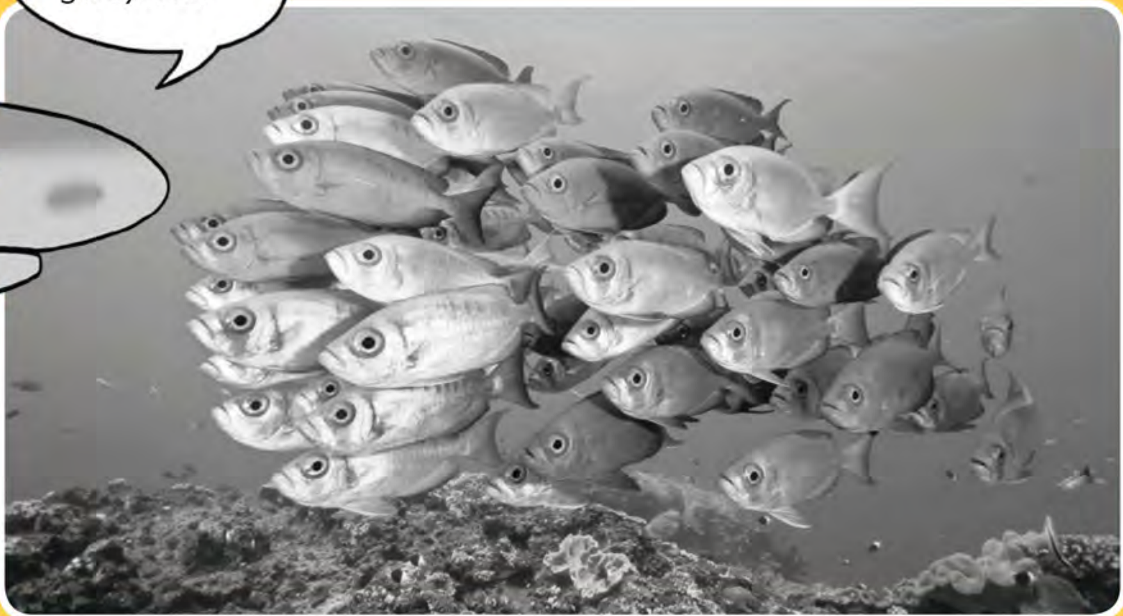
Bazı köpekbalığı türlerinin gözlerinde koni hücreleri bulunmaz. Bu köpekbalıkları renkleri ayırt edemez ve çevrelerini siyah beyaz olarak görür. Köpekbalıklarının gözlerinde çok sayıda çubuk hücresi bulunur. Bu durum köpekbalıklarının gözlerinin bizimkine göre ışığa daha duyarlı olmasını ve denizlerin az ışık ulaşan derinliklerinde iyi bir görüşe sahip olmalarını sağlar.





Dijitalimaj / Alamy

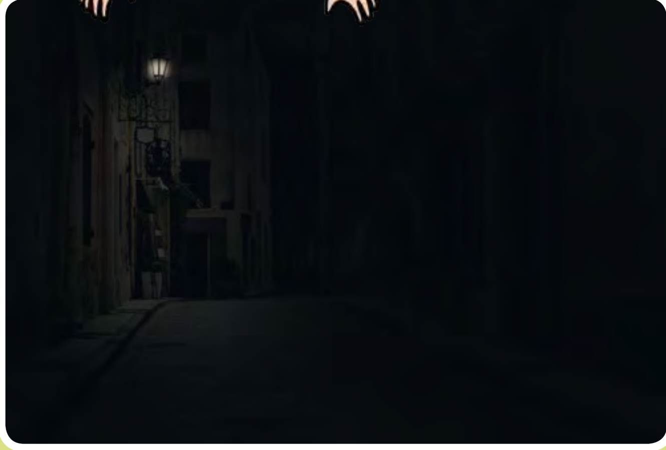




Kedilerin gözlerinde mavi ve yeşil ışığa duyarlı olan koni hücreleri bulunur ancak kırmızı ışığa duyarlı olan koni hücreleri bulunmaz. Bu nedenle kediler yeşili ve maviyi ve bunların karışımından oluşan renkleri görebilir. Kediler karanlıkta çevrelerini bizim gördüğümüzden daha iyi görür. Bunun nedeni kedilerin gözlerinde insanlarınkinden çok daha fazla sayıda çubuk hücresi bulunmasıdır. Çubuk hücrelerinin sayısının fazla olması kedilerin gözlerinin ışığa daha duyarlı olmasını sağlar.







Deyan Georgiev





Peygamberdevesi karidesleri gözlerinin yapısı en karmaşık olan hayvanlardan biridir. Bu hayvanların gözlerinde on iki çeşit koni hücresi bulunur. Peygamberdevesi karideslerinin bizim gördüğümüz renklerin yanı sıra morötesi ışınımı da görebildikleri biliniyor. Ancak biliminsanları bu hayvanların çevrelerini nasıl gördüklerine ilişkin tahminde bulunamıyor.



Dijitalimaj / Alamy

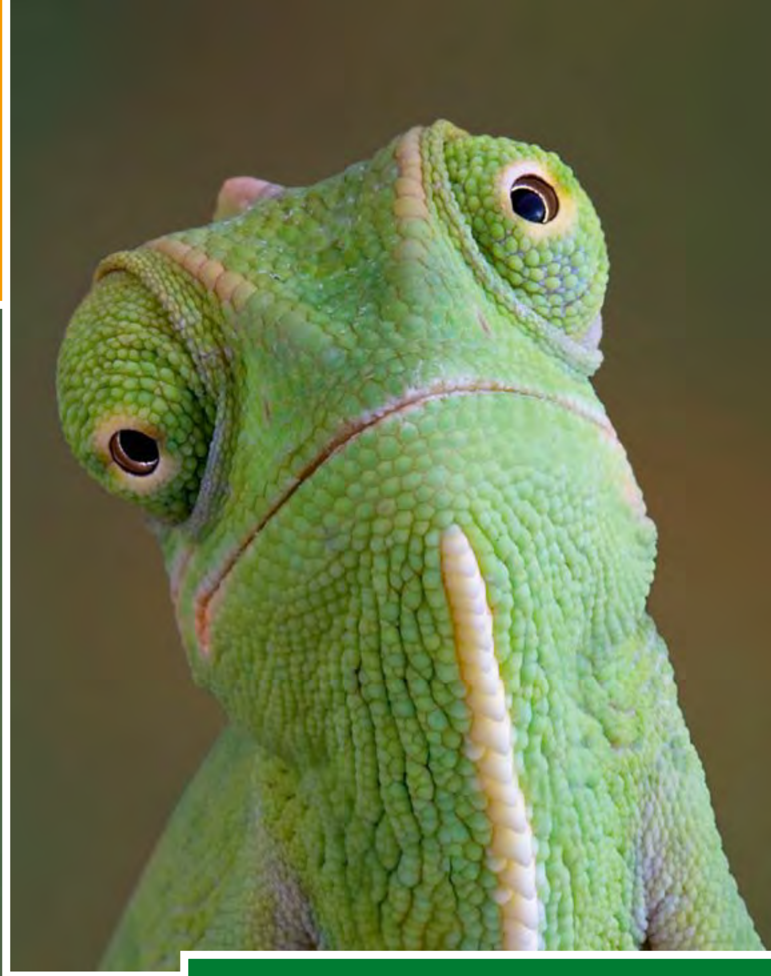
Kübra Sıvışoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Bukalemunların Gözleri

Bukalemunlar ilginç gözleriyle dikkat çeken hayvanlardan biri. Bu hayvanların büyük ve dışarı doğru çıkık gözleri var. Gözleri birbirinden bağımsız olarak hareket edebilir. Örneğin bir göz yukarı bakarken diğeri aşağı bakabilir. Gözlerinin bu özellikleri bukalemunların aynı anda iki farklı nesneye odaklanabilmesini sağlar.



Çok İlginç!



Bu bukalemunun bir gözü aşağı, bir gözü karşıya bakıyor.

Bukalemunlar yalnızca gözlerini hareket ettirerek çevrelerinin tamamını görebilirler. Bu özellikleri avcı hayvanları fark edip kendilerini koruyabilmelerini kolaylaştırır.

Bukalemunların gözleri çok iyi görür. Öyle ki bu hayvanlar on metre uzaklıktaki küçük bir böceği bile görebilir. Ayrıca bukalemunlar bizim gördüğümüz renklerin yanı sıra morötesi ışınları da görebilir.

Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraflar: Cathy Keifer

Gökyüzünün "Gözleri"

Kütlesi Güneş'inki kadar olan yıldızlar ömürlerinin sonuna geldiklerinde patlayarak dış katmanlarını uzaya savurur. Savrulan madde giderek genişler ve çoğunlukla küre şeklinde bir gaz bulutu oluşturur. Bu gaz bulutları gezegenimsi bulutsu olarak adlandırılır. Çünkü yeryüzünden küçük teleskoplarla bakıldığında tıpkı gezegenler gibi küçük daireler şeklinde görünürler. Hubble Uzay Teleskobu'nun çektiği bu fotoğraflardaysa birer gözü andırıyorlar.



NASA, ESA, The Hubble Heritage (STScI/AURA)-ESA/Hubble Collaboration

Yüzük Bulutsusu

Bu bulutsu gökyüzündeki en ünlü gezegenimsi bulutsudur. Yüzük Bulutsusu'nu oluşturan yıldız yaklaşık bin altı yüz yıl önce patladı. Yıldızdan geriye kalan beyaz cüce, fotoğrafta bulutsunun merkezinde kolayca seçilebiliyor. Bulutsu bu beyaz cücenin yaydığı ışınım sayesinde parlıyor.

Güneş kütlesindeki bir yıldız patladıktan sonra geriye yıldızın çok sıcak olan çekirdeği kalır. Sıcaklığı on milyon dereceyi bulan bu gökcismine beyaz cüce denir.



NASA, ESA, HEIC, The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Kedi Gözü Bulutsusu

Bu gezegenimsi bulutsunun yaklaşık bin yıl önce oluştuğu düşünülüyor. Bu bulutsunun ilginç yönlerinden biri, çevresinde bulunan çemberler. Bunların yıldızın patlamadan önce belirli aralıklarla uzaya savurduğu madde olduğu düşünülüyor. Bu madde de bulutsu gibi giderek genişliyor. Bulutsunun merkezindeki beyaz cüce kolayca seçilebiliyor.

Retina Bulutsusu

Retina ya da ağtabaka, gözümüzün arka kısmında ışığı algılayan yüzeye verilen ad. Bu bulutsu retinaya benzediği için bu adı almış. Gökbilimciler bu bulutsunun aslında Yüzük Bulutsusu'na benzeyen, halka şeklinde bir bulutsu olduğunu düşünüyor. Onu bu şekilde görmemizin nedeni halkaya yandan bakıyor olmamız.



NASA, The Hubble Heritage Team (STScI/AURA)

Bulutsuların farklı renklerde görünmelerinin nedeni içerdikleri farklı elementler. Helyum mavi, oksijen yeşil, azotsa kırmızı renkte parlıyor.

Alp Akoğlu

Balonlar Araştırmalarda da Kullanılıyor


AFP/Stringer/Getty Images TÜRKİYE

Biliminsanlarının gezegenimizin atmosferiyle ve uzayla ilgili bazı bilgiler elde etmek için çok büyük balonlardan yararlandıklarını biliyor muydunuz? Bu yazımızda araştırma balonlarıyla ve kullanıldıkları alanlarla ilgili bilgiler bulacaksınız…

Bu fotoğrafta Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından uzayla ilgili bazı araştırmalarda kullanılan dev balonu şişirilirken görüyorsunuz.

Uçan balonları bilirsiniz. Bu balonların uçabilmelerinin nedeni içlerinin havadan hafif bir gaz olan helyumla doldurulmuş olmasıdır. Araştırmalarda kullanılan balonlar da havadan hafif çeşitli gazlarla doldurulur, ancak bu balonlar uçan balonlardan çok daha büyüktür. Çünkü bu balonlarla ölçüm yapmak üzere kullanılan bazı aygıtlar taşınır. Balonların bu aygıtların ağırlığını taşıyabilmesi gerekir.

Araştırmalarda balonların kullanılmasının birkaç nedeni var. Balonlar, uçakların ve helikopterlerin çıkamayacağı kadar yükseğe çıkabilir ve uzun süre havada kalabilir. Yavaş hareket etmeleri sayesinde de atmosferin değişik katmanlarının ayrıntılı olarak incelenmesine olanak sağlarlar. Ayrıca balonların maliyeti çok düşüktür ve havada kalabilmeleri için yakıt gerekmez.

Araştırma balonları genellikle meteorolojiyle ilgili araştırmalarda kullanılır. Bu balonlarla çeşitli ölçümler yapılır. Örneğin sıcaklık, rüzgâr hızı, atmosfer basıncı, nem oranı gibi. Bu balonlarda radyo vericileri, kameralar ve GPS yani küresel konum belirleme aygıtları da bulunabilir. Balondaki aygıtlar aracılığıyla elde edilen bilgiler ya kaydedilir ya da radyo vericisiyle yeryüzündeki araştırma merkezine gönderilir. GPS de balonun konumunun belirlenmesini sağlar.



Dijitalimaj/Alamy

Bu fotoğrafta lateks balonun altında gördüğünüz kırmızı renkli şey bir paraşüt. Paraşüte de bir aygıt bağlı.

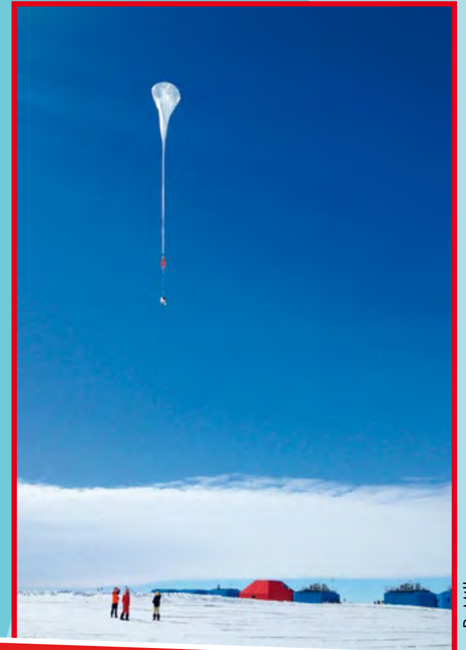


SPL

Bu fotoğrafta bir meteoroloji uzmanını bir balonu havaya bırakmak üzereyken görüyorsunuz. Bu balona bağlı olan aygıt, atmosferdeki ozon dağılımını ölçmek için kullanılıyor.

Araştırmalarda iki çeşit balon kullanılır. Bunlardan ilki genellikle hafif aygıtların taşındığı ve 30-40 km yüksekliğe çıktıktan sonra patlayan, lateks adı verilen bir malzemeden yapılmış olan balonlardır. Bu balonlarda bulunan aygıtlar tekrar kullanılmayacaksa balon patladıktan sonra yere düşer. Ancak aygıtlar tekrar kullanılacaksa paraşütlerle yere indirilir.

Araştırma balonlarıyla birkaç tonluk aygıtlar taşınması gerektiğindeyse lateks balonlar yerine çok ince özel bir plastikten yapılan balonlar kullanılır. Bu balonlar fazla esnek değildir. Havaya bırakılmadan önce tam doldurulmazlar. Bu nedenle ilk havalandıklarında kısmen sönmüş bir balon gibi görünürler. Ancak yükseklere çıktıkça atmosferdeki hava basıncı azalır ve içindeki havayla birlikte balon da giderek genişler. Bu balonlar 50 km yüksekliğe çıkabilir. Gerekli bilgiler toplandıktan sonra araştırmacılar yeryüzünden bir komut göndererek balonun paraşütten ayrılmasını sağlarlar. Daha sonra paraşüt açılır ve aygıtlar yavaşça yeryüzüne iner. Paraşütün ayrılmasıyla birlikte balonun içindeki gaz boşalır ve balon yeryüzüne düşer.



R. Millan

Bu fotoğrafta da NASA'nın atmosfer araştırmalarında kullandığı bir balonu havada yükselirken görüyorsunuz.

Suzan Lema Gençer

Uydular Yerimizi Bulmamıza Yardım Ediyor



E+ / Evgeny Terentev / Getty Images TÜRKİYE

Günümüzde uyduların kullanıldığı küresel konumlandırma sistemleri sayesinde yeryüzünde tam olarak nerede bulunduğumuzu öğrenebiliyoruz. Bu sistemlerin bir parçası olan alıcılar uçaklarda, gemilerde ve bazı otomobillerde kullanılıyor. Ayrıca bu alıcılar akıllı cep telefonları ve bazı kol saatlerinde de bulunabiliyor. Peki bu alıcılar nasıl oluyor da yeryüzündeki konumumuzu bize söyleyebiliyor? İşte bu sorunun ve küresel konumlandırma sistemleriyle ilgili aklınıza gelebilecek başka birçok sorunun yanıtlarını bu yazımızda bulabilirsiniz…

Günümüzde küresel konumlandırma sistemlerinin yaygın olarak kullanılanı GPS'tir (ci pi es okunur). GPS, İngilizce "Global Positioning System" (Küresel Konumlandırma Sistemi) sözcüklerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltma. GPS, Dünya'nın yörüngesindeki bazı uydular, yer istasyonları ve alıcılardan oluşur. Bu sistemde otuzdan fazla GPS uydusu vardır. Bu uydular Dünya'dan 20.000 kilometre yukarıdaki yörüngelerde dolanır. Dünya'nın çevresinde bir günde iki tam tur atarlar. Uyduların her biri radyo sinyalleri yayar.

Bu sinyaller uyduların yörüngedeki konum bilgisini ve sinyalin gönderildiği zamanı içeren bilgiler taşır. Bu bilgi ışık hızında taşınır. GPS alıcıları, uyduların sinyali gönderdiği zamanla sinyali aldığı zaman arasındaki farkı hesaplar. Bu zaman farkını ışık hızıyla çarparak kendisinin uydulara olan uzaklığını belirler. Aynı anda birçok uydudan alınan uzaklık bilgisiyle GPS alıcısı kendi konumunu bulur. GPS uyduları yeryüzünde bulunan yer istasyonlarından sürekli izlenir ve yörüngedeki konumları, zaman bilgilerinin doğruluğu kontrol edilir.



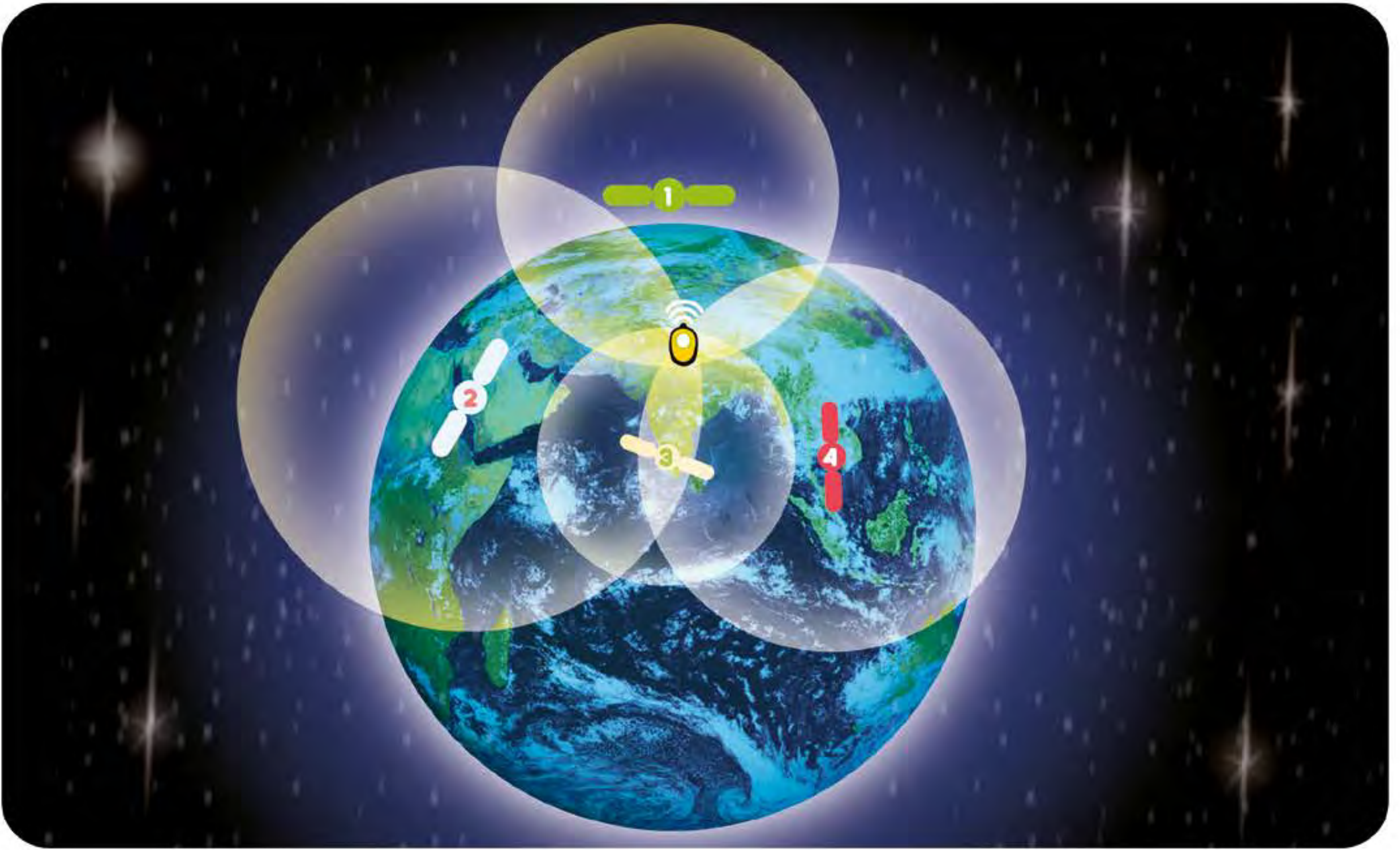
GPS'ten başka küresel konumlandırma sistemleri de var. Rusya tarafından geliştirilen GLONASS birkaç yıl önce kullanıma açıldı. Avrupa Birliği'nin ve Avrupa Uzay Ajansı'nın geliştirdiği Galileo sisteminin önümüzdeki yıllarda hayata geçirilmesi planlanıyor. Ayrıca Çin'de ve Hindistan'da da konumlandırma sistemleri geliştirme çalışmaları yürütülüyor.

GPS uydularından alınan konum bilgileri çeşitli alanlarda kullanılabilir. Örneğin havacılıkta bir uçağın hızını, yüksekliğini, yönünü ve harita üzerindeki konumunu belirlemede bu bilgiler kullanılır. Sporda da doğa yürüyüşçüleri GPS alıcıları sayesinde yürüyüş hızlarını ve yönlerini, bulundukları yüksekliği ve harita üzerindeki konumlarını öğrenebilir.



Bir GPS alıcısının uydulardan aldığı bilgilerle konumumuzu nasıl belirlediğini bir örnekle açıklayabiliriz. Diyelim ki bir haritanız var ve üç farklı yerleşim yerine olan uzaklığınızı biliyorsunuz. O zaman nerede bulunduğunuzu tam olarak hesaplayabilirsiniz.

Öncelikle bu yerleşim yerlerinin her birini ayrı ayrı merkez alıp bunlara olan uzaklıklarınızı da yarıçap kabul ederek çemberler çizmelisiniz. Bunu yaparken haritadaki küçültme oranını dikkate almanız gerekir. Bu üç çemberin kesiştiği nokta sizin bulunduğunuz yerdir.



Bulunduğunuz yerin yüksekliğini de hesaplamak isterseniz bu kez en az dört noktaya olan uzaklığınızı bilmeniz ve çember yerine kürelerden yararlanmanız gerekir. En az dört kürenin yüzeylerinin kesiştiği noktayı bulduğunuzda konumunuzu bulmuş olursunuz. GPS alıcıları uydulardan aldıkları sinyalleri kullanarak bu hesapları yapar. Böylece kullanıcılar gereksinimleri olan bilgileri GPS alıcısının ekranında görürler.



Thinkstock

Bazı otomobillerde GPS alıcılarının belirlediği konum bilgisini ekranda harita üzerinde gösteren aygıtlar vardır. Bu aygıtlar gidilmek istenen yere en kısa sürede ulaşmak için hangi yolların izlenebileceğini gösterir. Bu fotoğrafta bu aygıtlardan birini görüyorsunuz.

Suzan Lema Gençer
Çizim: Gökçe Akgül

Doğa Yürüyüşçülerinin Ye

Doğa yürüyüşü yapmakta olan Selin, Kerim ve Pınar tam olarak nerede olduklarını bilmiyorlar. Ancak bazı yerleşim yerlerine olan kuş uçuşu uzaklıklarını biliyorlar. Bu uzaklıklardan yararlanarak Selin, Kerim ve Pınar'ın bulundukları yerleri haritada bulup yan sayfadaki kutulara yazabilir misiniz?



İpucu

Doğa yürüyüşçülerinin konumlarını bulmak için pergelle çemberler çizin. Bu çemberlerin merkezlerinin yürüyüşçülerin uzaklıklarını bildikleri kentler olması gerekiyor. Ayrıca çemberlerin yarıçaplarının yürüyüşçülerin kentlere olan uzaklıkları kadar olması gerektiğini unutmayın. Çemberlerin birbirlerine değdikleri ya da birbirleriyle kesiştikleri nokta yürüyüşçülerin bulunduğu yerlerdir.

- Selin, Kara Orman'dan 550 metre, Karlı Dağ'dan 350 metre, Sarı Papatya Ovası'ndan 400 metre uzakta.
- Kerim, Tarçın Tepesi'nden 700 metre, Serçe Vadisi'nden 250 metre uzakta.
- Pınar Büyük Şelale'den 200 metre, Püsküllü Yamaç'tan 300 metre uzakta.

Kuş uçuşu, iki nokta arasındaki en kısa mesafedir.

erlerini Bulabilir misiniz?

Karlı Dağ

İkizler Şehri

Yeşil Bağ

Sivri Kayalıklar Şehri

Kurbağalı Göl

Tarçın Tepesi

Tavşanlı Patika

Sarı Papatya Ovası

Serçe Vadisi

Fiyonk Kavşağı

Tepe

0 400 m 800 m

Bu bulmacayı çözmek için “Uydular Yerimizi Bulmamıza Yardım Ediyor” başlıklı yazımızı okumanızı öneririz.



Selin

Kerim

Pınar

Yanıtlar 57. sayfada.

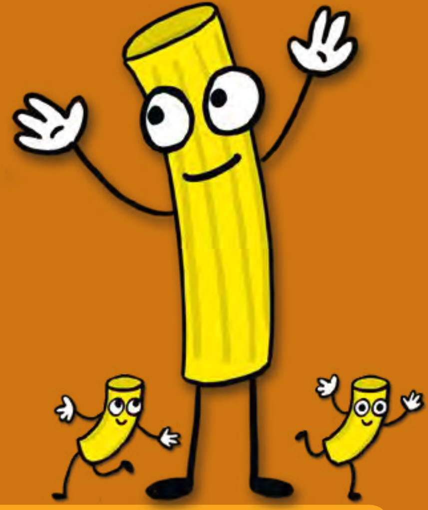
Suzan Lema Gençer
Çizim: Nazlı Tunalı

Fabrikadan Soframıza Makarnanın Öyküsü

Lezzetli, doyurucu aynı zamanda da zengin bir besin kaynağı olan makarna, insanların çok eski zamanlardan beri tükettiği bir yiyecek. Geçmişte evlerde yapılan bu yiyecek, 19. yüzyılın ortalarında fabrikalarda da üretilmeye başlanmış. Biz de günümüzde fabrikalarda makarnanın nasıl üretildiğini merak ettik. Bu amaçla bir makarna fabrikasını ziyaret ettik ve makarnanın hangi aşamalardan geçilerek üretildiğini öğrendik.

Dijitalimaj / Alamy





Makarna, irmik ve suyun karıştırılmasıyla elde edilen bir hamurdan yapılır. İrmik durum buğdayı adı verilen makarnalık bir buğday çeşidinden elde edilir. Bu buğday, ekmek, pasta, börek yapımında kullandığımız unun elde edildiği ekmeklik buğdaydan farklıdır. Fabrikalarda ekmeklik buğdaydan elde edilen undan makarna yapılmaz; çünkü bu undan yapılan hamur çok yumuşak olur.




Dijitalimaj / Alamy

Durum buğdayı


Thinkstock

Ekmeklik buğday


Dijitalimaj / Alamy

Durum buğdayından elde edilen irmik


Dijitalimaj / Alamy

Ekmeklik buğdaydan elde edilen un




Dijitalimaj / Alamy

Fotoğrafın sağ tarafında buğday depolanan siloları görüyorsunuz.

Bir makarna fabrikasında makarnanın nasıl üretildiğine gelince... Durum buğdayı büyük silolarda depolanır. Buğday, gerektikçe bu depolardan alınıp fabrikanın değirmen adı verilen bölümüne gönderilir.

Ülkemizde ilk makarna fabrikası 1922 yılında İzmir'de kurulmuş.

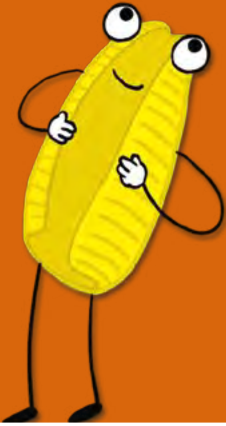


Değirmen bölümüne alınan buğdaylar öğütülmeden önce temizlenir, yani aralarına karışmış olan saman, taş ve toprak gibi yabancı maddeler ayrılır. Sonra buğday ıslatılır ve dinlendirilir. Bunun sonucunda buğday tanelerinin şişen kabukları soyulur. Temizleme işlemleri tamamlandıktan sonra buğday, öğütücülere alınır. Burada buğday taneleri öğütülüp küçük parçalar haline getirilir, yani irmik elde edilir.



SPL

Buğday, öğütücülerde öğütülür.



İrmik makarna üretim bölümünde ilk olarak yoğurma teknelerine alınır. Burada suyla karıştırılır ve bir hamur elde edilir. Ardından hamurun kesim işlemleri başlar. Hamur iki farklı yöntemle kesilir. Bu yöntemlerin ilkinde hamur silindirler arasında açılıp inceltildikten sonra kalıplara gönderilir. Hamur kalıplarda şekillendirildikten sonra kesilir. Fiyonk, kelebek gibi makarnalar bu şekilde yapılır. İkinci yöntemde de hamur yoğrulduktan sonra çeşitli boyut ve şekillerdeki deliklerden geçirilip kesilir. Burgu ve çubuk makarnalar bu yöntemle yapılır.



seraficus / E+/ Getty Images TÜRKİYE

Bu fotoğrafta burgu makarnaları ve bu makarnaların şekillendirildiği delikleri görüyorsunuz.



Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta hamur şekillendirme makinesinden çıkan makarnaları görüyorsunuz.

Makarnalara şekillerine göre adlar verilir. Çubuk, boncuk, kalem, yüksük, fiyonk, kelebek, bamya, midye, burgu, şehriye ve kuskus bunlardan bazıları.





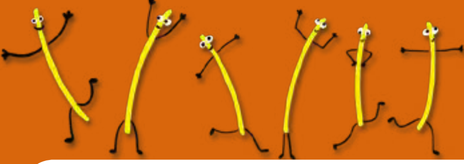


Makarna hamuru kesildikten sonra makarnalar özel bant sistemleri aracılığıyla kurutma bölümüne geçirilir. Burada kurutulduktan sonra da soğutma bölümüne taşınırlar.



Dijitalimaj / Alamy

Makarnalar bölümden bölüme bantlarla taşınır.




Hamur parçaları bantlar üzerinde geldikleri kurutma bölümünde yüksek sıcaklıklarda kurutulur. Ardından bu parçalar soğutulur ve makarna elde edilmiş olur.





Dijitalimaj / Alamy

Çubuk makarnalar asılarak kurutulur.

Soğutulan makarnalar ambalajlama bölümüne taşınır. Çubuk makarna gibi bazı makarnalar ambalajlama bölümüne taşınmadan önce belirli uzunluklarda kesilir. Ambalajlamadaysa paketlere belirli miktarlarda makarna koyulur ve paketlerin ağzı kapatılır. Paketlenen makarnalar kolilere koyulur ve kamyonlarla satış noktalarına taşınır.



SPL

Makarnalar üretimin her aşamasında kontrol edilir. Burada paketlenecek makarnaları tartmada kullanılan bir makineyi ve üretimi kontrol eden bir fabrika çalışanını görüyorsunuz.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Pınar Büyükgüral

Yazımızın hazırlanmasına katkılarından dolayı Nuh'un Ankara Makarnası Sanayi ve Ticaret AŞ'ye teşekkür ederiz.

Ne Değişik Makarnalar Var!





Bu kutuda farklı şekillerde makarnalar var. Önce makarnaları inceleyin, sonra da buradaki etkinlikleri yapın.

Makarnaların Adları Ne Olabilir?

Buradaki makarnaların bazılarının adlarını sizin için biz yazdık. Diğer makarnalara da siz birer ad bulun ve altlarındaki kutulara yazın.

Yepyeni Makarna Şekilleri Tasarlayabilirsiniz

Daha önceden hiç görmediğiniz yeni makarna şekilleri tasarlayıp kutunun boş bölümlerine bunların resimlerini yapın. Tasarladığınız makarna şekillerine birer ad vermeyi de unutmayın.

Tel Şehriy





Kübra Sıvışoğlu
Fotoğraf: Dijitalimaj / Alamy

Makarna

Makarna lezzetli olduğu kadar yapımı kolay bir yiyecek. Siz de evde makarna yapmayı deneyebilirsiniz.

Bu etkinliği yaparken bir büyüğünüzden yardım alın.

Gerekli Malzeme



- 3 su bardağı un (dilerseniz 2,5 su bardağı un ve yarım su bardağı irmik de kullanabilirsiniz)
- 4 yumurta
- 1 tatlı kaşığı tuz
- Merdane
- Çöp şiş çubuğu

1



Unun ortasına bir çukur açın.

2



Çukurun içine yumurtaları kırın.

3



Üzerine tuz ekleyin.

4



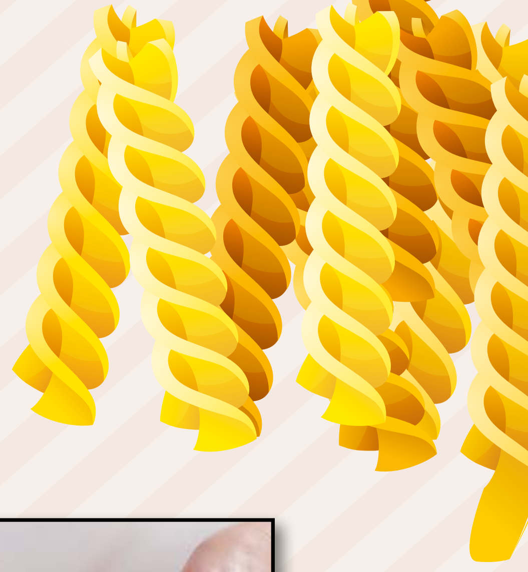
Bir çatalla karıştırmaya başlayın.

5



Sonra elinizle yoğurun.

Yapalım





6

Hamuru plastik folyoya sararak yirmi dakika dinlendirin.



7

Dinlenmiş hamurun altına ve üstüne un serpip bir merdaneyle açın.



8

İnce bir hamur elde edene kadar açmayı sürdürün.



9

Açtığınız hamuru ince parçalar halinde kesin.



10

Bu parçaları bir çöp şiş çubuğuna dolayıp sarmal bir şekil verin.

Artık makarnalar hazır.
Pişirip yiyebilirsiniz.

Afiyet olsun...

Zuhal Özer
Fotoğraflar: Dijitalimaj



Dünyadan Makarnalar







Hemen herkesin çok sevdiği lezzetli bir yiyecek olan makarnanın dünyanın pek çok ülkesinde farklı çeşitlerinin yapıldığını biliyor muydunuz?

Michael Pohuski / Photolibrary / Getty TÜRKİYE

Makarna yapımında kullanılan temel malzemeler irmik ve sudur. Bazı ülkelerde makarna yapımında irmik yerine çavdar, pirinç, nohut, mısır ve kestane gibi ürünlerden elde edilen unlar da kullanılır. Örneğin birçok Uzakdoğu ülkesinde pirinç bolca bulunduğundan pirinç unundan yapılan erişteler çok yaygındır.



Dijitalimaj / Alamy

Burası Güneydoğu Asya'da bir ülke olan Burma'daki bir erişte imalathanesi. Fotoğraftaki kişi taze pirinç eriştelerini kurutmak amacıyla askılara asarken görülüyor.





Dijitalimaj / Alamy

Pirinç eriştesi.



Joshua Resnick

Uzak Doğu'da pirinç eriştesinden yapılan çorbalar da yaygın olarak tüketilir.



mor65

Bazı makarnaların yapımında yumurta kullanılır.



Stockfood

Makarna hamuruna biber, domates, havuç, ıspanak, kabak, pancar, maydanoz ve benzeri malzemeler eklendiğinde farklı renklerde makarnalar elde edilir.



Thinkstock

Makarnalar yapıldıktan hemen sonra taze olarak tüketilebildiği gibi kurutulduktan sonra da tüketilebilir.



İtalya'da çok yaygın olan, ayrıca Avrupa'da ve Güney Amerika'daki birçok ülkede benzerleri yapılan bir makarna çeşidi de gnocchi (niyokki okunur). Bu makarnanın hamuruna patates, peynir ya da başka malzemeler eklenir.












Stockfood

Burada gnocchi'nin yapılış aşamalarını görüyorsunuz.




Dijitalimaj / Alamy


Dijitalimaj / Alamy

Makarna hamurunun tabakalar halinde kullanıldığı yemekler de var. İtalya'ya özgü lazanya adlı yemek gibi. Lazanyada hamur tabakaları üst üste yerleştirilip aralarına et, sebze, peynir gibi malzemeler koyulur.


otnaydur



Makarna hamuru elle, merdaneyle ya da ev tipi hamur açma makineleriyle açılır.



Bu aşçı hamuru yalnızca ellerini kullanarak ince uzun şeritler haline getiriyor.


Joshua Resnick

Ravyoli

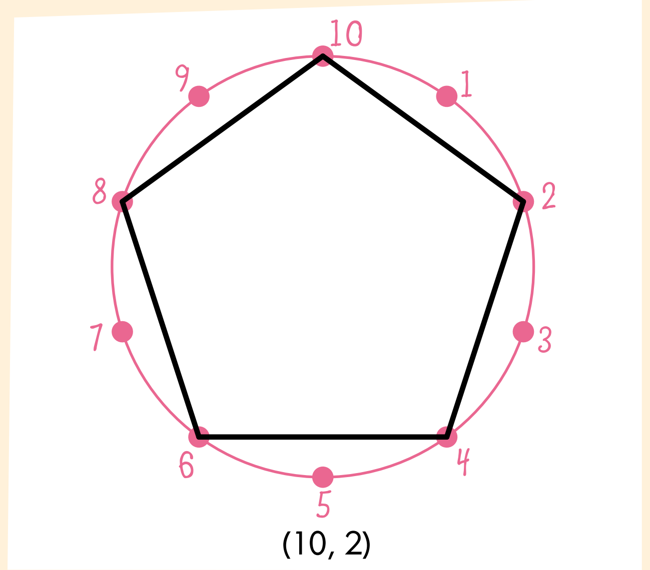
İçine kıyma, peynir, patates gibi malzemeler koyulan makarna çeşitleri de var. Ülkemizde yaygın olarak tüketilen mantı bunlardan biri. İtalya'da bolca tüketilen tortellini ve ravyoli adlı makarnalar da mantı gibi içine çeşitli malzemeler koyulan ve sosla tüketilen makarnalardan.

F. Kübra Gökdemir
Çizim: Pınar Büyükgüral

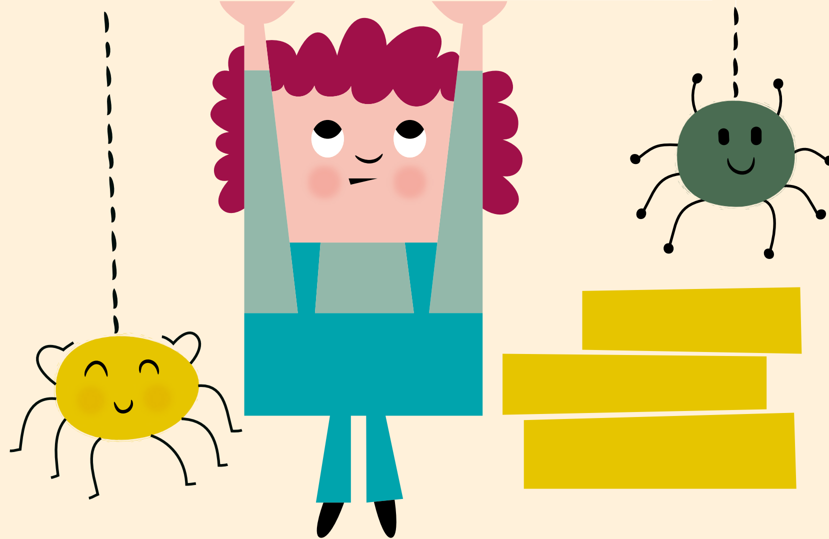
Çemberdeki Noktaları Birleştirerek Şekiller Çizelim

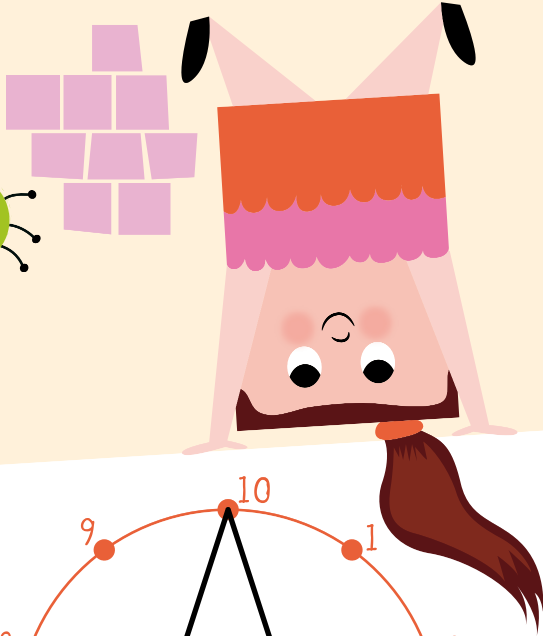
Bir çemberin üzerinde bulunan noktaları belirli kurallara göre çizgilerle birleştirdiğimizde değişik şekiller elde edebiliriz. Bakın nasıl...

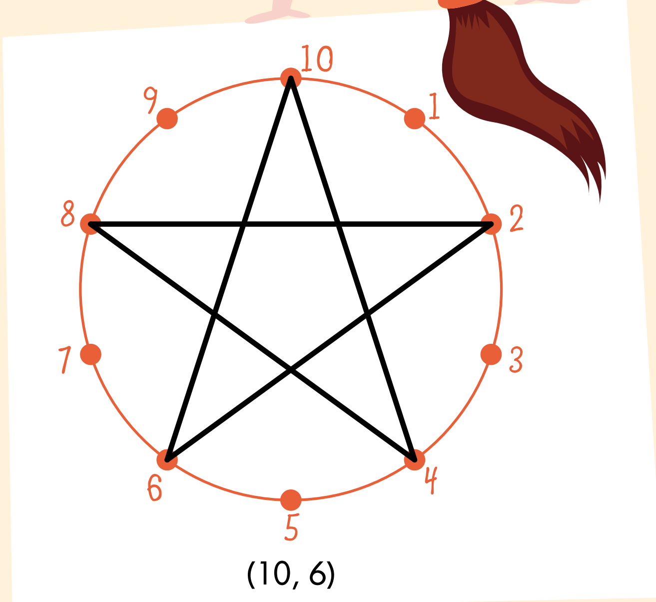
Yandaki çemberin üzerinde eşit aralıklarla yerleştirilmiş on nokta var. Noktalar 1'den 10'a kadar numaralandırılmış. Çizgileri çizerken uygulayacağımız yönergeyi kısaca şöyle yazabiliriz: (10, 2). Buna göre 10 numaralı noktadan saat yönünde 2 birim ilerlememiz gerekiyor. Bu durumda 2 numaralı noktaya geliyoruz. 10 numaralı noktayla 2 numaralı noktayı bir çizgiyle birleştiriyoruz. Sonra ikişer birimlik aralıklarla noktaları çizgilerle birleştirmeye devam ediyoruz. Bunu başlangıç noktası olan 10 numaralı noktaya ulaşana kadar yapıyoruz. Sonuç olarak çemberin içine bir beşgen çizmiş oluyoruz.



(10, 2)



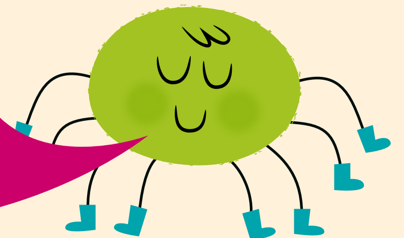




(10, 6)

Soldaki çemberde de başka bir yönerge uygulayalım: (10, 6). 10 numaralı noktayı saat yönünde 6 birim ilerleyerek 6 numaralı noktayla birleştiriyoruz. Sonra altışar birimlik aralıklarla noktaları çizgilerle birleştirmeye devam ediyoruz. Bunu başlangıç noktası olan 10 numaralı noktaya ulaşana kadar yapıyoruz. Sonuç olarak çemberin içine bir yıldız çizmiş oluyoruz.

Acaba aynı yıldızı başka bir yönergeyle de çizebilir miydik?

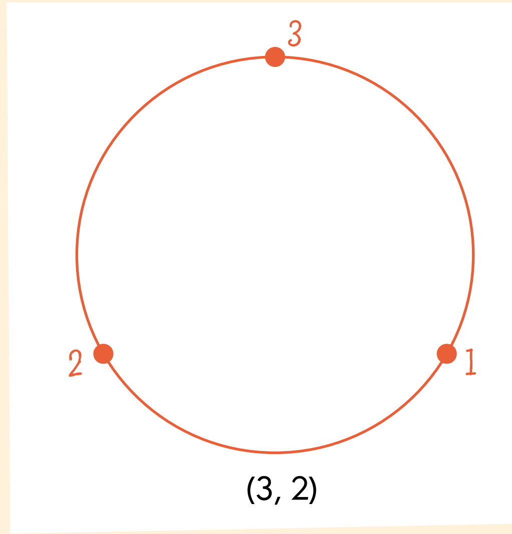


Sıra Sizde...

Haydi bu çemberlerin altlarında yazan yönergeleri uygulayın. Ancak unutmayın, hep saat yönünde ilerlemeniz ve başlangıç noktasına ulaşana kadar çizmeye devam etmeniz gerekiyor.

9 1 2 3 4 5 6 7 8

(9, 2)

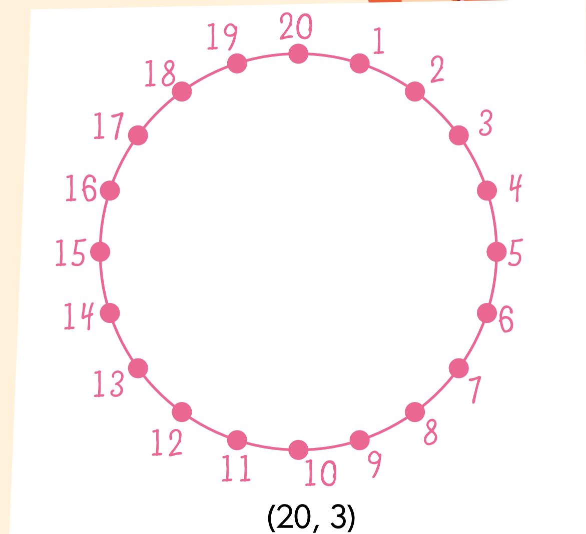


(3, 2)

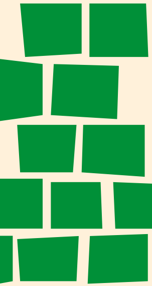


9 1 2 3 4 5 6 7 8

(9, 4)

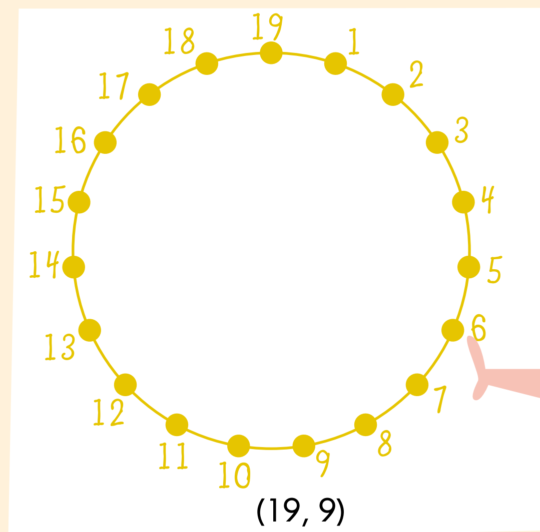


(20, 3)



7 1 2 3 4 5 6

(7, 6)



(19, 9)



Siz de üzerinde farklı sayılarda nokta bulunan çemberler için yeni yönergeler oluşturun ve bunları uygulayın.

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
meltem.alibeyoglu@darussafaka.net
Çizim: Nazlı Tunalı

İplerle ve Kartonlarla Süs Yapalım

Bu sayımızda dergimizin ekinde iplerle değişik süsler yapabileceğiniz kartonlar veriyoruz. Süsleri yapmak için yapışkan bant da gerekiyor. Haydi aşağıdaki örneği inceleyin ve siz de kendi süslerinizi yapın.

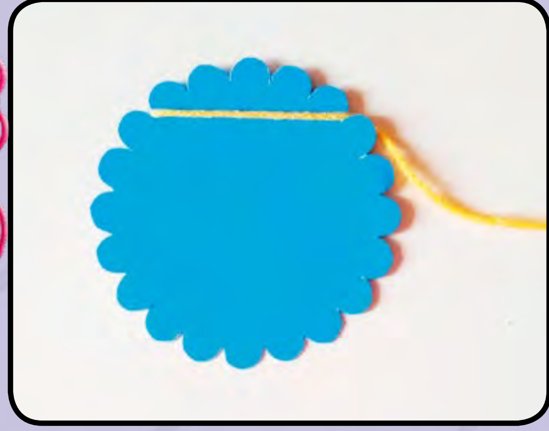
1 Mavi kartonu alın. İpin bir ucunu kartonun arkasına bantlayın.







2 İpin açıkta kalan ucunu kenardaki girintilerden birine denk getirip kartonun ön yüzüne geçirin. İpin gergin durmasına dikkat edin. Şimdi ipi beş girinti sonrasından tekrar arkaya geçirin.



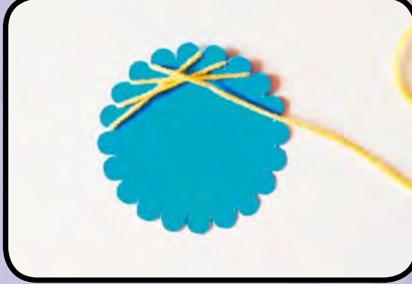












3 İpi girintilerden geçirerek kartona dolamayı bu fotoğraflardaki gibi sürdürün. İpi tüm girintilerden iki kez geçirdiğinizde süs tamamlanmış olacak.

4 İpin ucunu arka yüze bantlayın. Artan kısmını kesin.



5 Ortaya bu şekilde bir süs çıkacak.





Süslerinizi ip yardımıyla asabilirsiniz. Ayrıca süslerin orta bölümlerinde boşluk bulunanlarını, bu boşluklara fotoğraf yapıştırarak çerçeve olarak da kullanabilirsiniz.

Farklı şekillerde kartonlar kesip onlarla da benzer süsler yapmayı deneyebilirsiniz.

Zuhal Özer
Çizim: Pınar Büyükgüral

Bulmacalı Labirent

Bu sayımızda bulmacalı bir labirent hazırladık. Labirentte ilerlerken doğru yolu bulmak için bulmacaları çözmeniz gerekiyor. Haydi, bulmacaları çözün, yolu bulun.

6

□+□□+□□□+□+□=1000

Bu toplama işleminde boş kutulara hangi rakam yazılırsa toplam 1000 olur?

8

7

11

A	B			
			A	
	D		C	
	B		D	C

Aynı harfleri yatay, dikey çizgiler çizerek ve bir kareden yalnızca bir kez geçerek birleştirin. Ancak çizgilerin birbiriyle kesişmemesi ve tüm çizgiler çizildikten sonra hiç boş kare kalmaması gerekiyor. B harflerini birleştirmek için kaç kareden geçmek gerekir?

7

13

5

?		6
4	9	

2

Boş kutulara 1 ile 9 arasındaki rakamları yerleştirin. Ancak her rakamdan birer tane olması gerekiyor. Bu rakamların yatay, dikey ve çapraz doğrultudaki toplamları 15 olmalı. Soru işareti olan kutuya hangi rakam gelir?

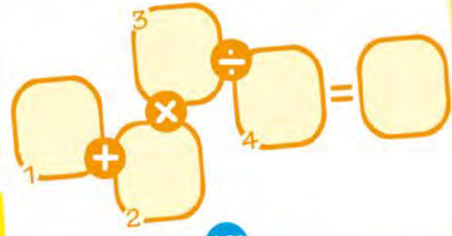
8

264

Aşağıdaki soruların yanıtlarını aynı numaralarla gösterilen boş kutulara yazın. Sonra da işlemin sonucunu bulun.

1. Bir haftada kaç saat var?
2. Böcekler kaç bacaklıdır?
3. Karenin bir açısı ile eşkenar üçgenin bir açısı arasındaki fark kaç derecedir?
4. 10'un 4 katının 20 eksiği kaçtır?

132



261

141

Üç basamaklı bir sayının, onlar basamağındaki rakam birler basamağındaki rakamın dört katıdır. Yüzler basamağındaki rakam da onlar basamağındaki rakamdan üç eksiktir. Bu sayı kaç olabilir?

285

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Gökçe Akgül

Denizlerin Hızlı Kuşu

Yelkovan

Yelkovanlar İstanbul'da sıklıkla görülen ama çoğu kişinin pek tanımadığı kuşlardır. Gelin bu kuşları yakından tanıyalım.

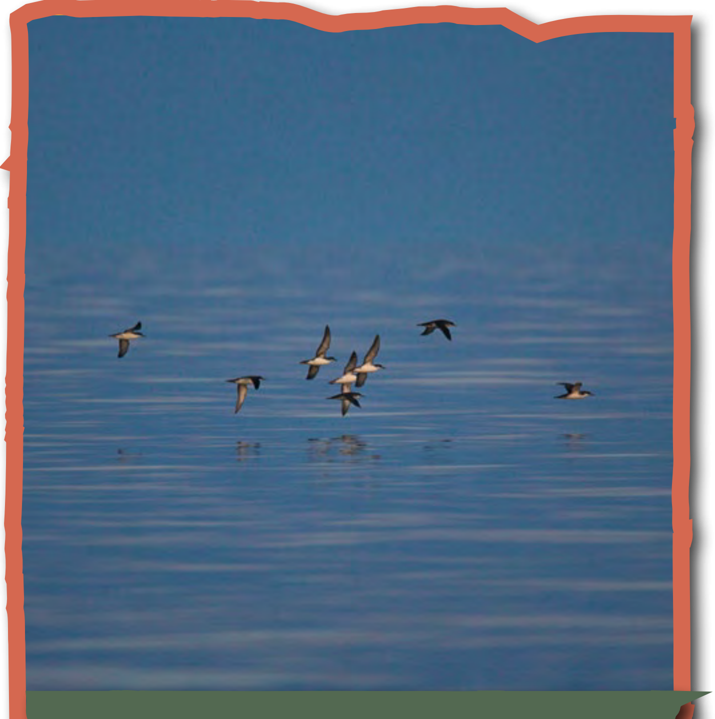


Yelkovanlar suyun üzerinde birkaç adım atıp hız kazanarak havalanır.

Yelkovanlar yaşamları boyunca denizlerden ayrılmaz ve yalnızca yuvalamak amacıyla kısa bir dönem için karaya çıkar. Bu kuşlar genellikle kalabalık gruplar halinde suyun hemen üzerinde uçar. Çok hızlı uçarlar ve ani hareketlerle yön değiştirirler. Bu sırada ortaya çok güzel görüntüler çıkar.

Yelkovanların boyu gaga ucundan kuyruk ucuna kadar 30-35 cm uzunluğundadır. Kanatlarının uçtan uca uzunluğuysa 85 cm'yi bulabilir.

Bu kuşlar üreme döneminde Orta ve Doğu Akdeniz'de bulunan adalardaki ve kıyılardaki dik kayalıklarda yer alan çatlaklara ve oyuklara yuva yapar. Yelkovanların bir kısmı kışı geçirmek için Karadeniz'e göç eder. Göç sırasında İstanbul Boğazı'ndan geçerler. Boğaz bu kuşların ülkemizde en sık görüldükleri yerdir.



Yelkovanlar zamanlarının çoğunu denizlerin üzerinde gruplar halinde uçarak geçirir.



Boz yelkovan

Dünyanın farklı bölgelerindeki denizlerde birçok yelkovan türü yaşar. Ülkemizde boz yelkovan adı verilen bir başka tür daha bulunur. Ama boz yelkovan daha az görülür.

Yelkovanlar yaşamlarını denizlerde geçirdiğinden incelenmeleri zordur. Bu nedenle yelkovanlarla ilgili bilgilerimiz sınırlı. Örneğin bu kuşların dünyadaki toplam sayısı henüz bilinmiyor. Şimdilerde bir grup kuş gözlemcisi bu kuşlarla ilgili bir araştırma projesi yürütüyor. Türkiye Yelkovan Projesi adıyla bilinen bu proje kapsamında Çanakkale ve İstanbul boğazlarında düzenli aralıklarla yelkovan sayımı yapılıyor. Bu çalışmalar sayesinde daha şimdiden yelkovanların sayılarının tahmin edilenden daha fazla olduğu ortaya çıktı. Proje hakkında daha fazla bilgi almak için aşağıdaki internet sitesini ziyaret edebilirsiniz.

http://yelkouanshearwater.org/tr/

Yelkovanların İstanbul Boğazı'nda uçuşlarını izlemek için aşağıdaki internet sayfasını ziyaret edebilirsiniz.

http://ibc.lynxeds.com/video/yelkouan-shearwater-puffinus-yelkouan/shots-groups-flying-along-bosphorus

Bahtiyar Kurt
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy



Gözlem Defterinizden

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Hamur işi yemeklerle ilgili gözlem notlarınızı bekliyoruz. Bize göndereceğiniz notlar arasından seçeceklerimizi Ocak 2015 sayımızda yayımlayacağız. Gözlem notlarınızı en geç 15 Aralık'ta elimizde olacak şekilde göndermenizi istiyoruz. Bu sayımızda doğayla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Doğadaki Sesler

Gece bahçede oturuyorduk. Çevreden değişik değişik sesler geliyordu. Bunlar kuş ve böcek sesleriydi. Bu sesler bana huzur veriyordu. Bu seslerin arasında uykuya daldım. Doğayı çok seviyorum.

Elif Bürdankuçin
Diclekent Ortaokulu / 8-B / Diyarbakır

Bahçem Gittikçe Güzelleşiyor

Köydeki evimize gittiğimizde arka bahçemizi yabani otlar sarmıştı. Birkaç günümüzü bahçemize ayırdık. İlk işimiz yabani otları temizlemek oldu. Sonra toprağı çapaladık. Ardından limon ağacı ve başka ağaçlar diktik. Altın kadeh çiçeği tohumları da ektik. Bahçemiz gittikçe güzelleşiyordu. Bitkiler doğayı güzelleştiriyor.



Nurser Dev
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 4-D / Mersin

Yüzyıllardır Sönmeyen Ateş



Yazın Antalya'ya gittiğimizde dayım Yanartaş'ı mutlaka görmemiz gerektiğini söyledi. Önce dükkânların olduğu bir yere ulaştık. Dayım "Daha Yanartaş'a gelmedik." dedi. Sonra da dağın tepesini göstererek "İşte orada." dedi. Yola devam ettik. Hava karanlıktı. Etraf da taşlık ve ağaçlıktı. Ağaçlar çok güzeldi. Oraya vardığımızda çok şaşırdım. Taşların arasından alevler çıkıyordu. Her yerden bu ateşleri görmeye gelenler vardı. Dayıma "Neden bu kadar çok insan bu ateşleri görmeye geliyor?" diye sordum. Dayım da yüzyıllardır yanan bu ateşleri herkesin merak ettiğini söyledi. Çok şaşırdım.

Efe Aslan
Hayrünnisa Köylügil İlkokulu / 3-D / Mersin



Garip Ayak İzi



Bir gün pikniğe gittiğimizde ormanda gezi yapıyorduk. Bir ayak izi gördük. Çok değişikti. Bunun ormanda yaşayan bir hayvanın ayak izi olabileceğini düşündük. Ayak izinin neye ait olduğunu bulamadık ama yine de ormanda gezerken ilginç şeyler bulmak çok güzeldi.

Mehmet Eray Özdemir
Özel Gürtan Ortaokulu / 5-A / Bolu

Doğa Gözlemim



Karşıyaka'dan İzmir Doğal Yaşam Parkı'na doğru bisikletle gittik. Yolculuğumuz sırasında bir sürü leylek ve yusufçuk gördük. Köpekler, karıncalar vardı. Daha birçok hayvan gördük. Sonunda parka geldik. Çadırımızı kurduk. Orada kardeşimle güzel güzel oynadık.

Öykü Uğur
Mürşide Akyüz İlkokulu / 3-D / İzmir

Doğadaki Bahar Eğlencem



Mevsimlerden bahardı. Annemle birlikte Bahçeköy'deki Atatürk Ağaç Müzesi'ne gitmiştik. Bir hışırtı duyduk, ses iyice yaklaşınca onun çalıların arasındaki bir kara kaplumbağası olduğunu anladık. Biraz yürüdükten sonra bir erguvan ağacı gördük. Yaprakları pembe, mor gibi bir renkteydi. Yapay bir gölette bir ördek ailesi ve bir sürü su kaplumbağası vardı. Bir yerde de huşa benzeyen bir ağaç gördük. Farklı ülkelerden getirilmiş birçok bitki vardı. O gün doğadaki tüm canlılar baharı yaşıyordu sanki. Köpekler çimlerin üzerinde oynuyordu. Ördekler vaklıyor, kuşlar kendi dilince şakıyor, kaplumbağalar yüzüyor, kertenkeleler taşların üzerinde dolaşıyordu. Bense annemle bu tatlı günün tadını çıkarıyordum.

Elif Zehra Ergun
Atatürk İlkokulu / 3-B / İstanbul

Gökyüzü Gözlemim

Bir yaz tatilinde Antalya'daki yazlığımıza gitmiştik. Yazlığımız ormanlık alanda olduğundan orada yıldızlar daha parlak görünüyordu. Akşam hava kararınca annemlerle yürüyüşe çıktık. Bir yerde durduk. Gökyüzünü seyrettik. Yıldızlar her zamankinden daha çok gibiydi.

Büşra Özer
Özel Gürtan Ortaokulu / 5-A / Bolu



Buluş Atölyesi



Çubuk Makarna Yemeyi Kolaylaştıracak Bir Çatal Geliştirebilir misiniz?



Günlük yaşamda kullandığımız birçok alet bazen beklendiği kadar işe yaramayabilir. Çatalı ele alalım. Bazı katı besinleri yemek için kullandığımız bu alet, çubuk makarna yerken pek kullanışlı değildir. Peki ama neden? Bu sorunun yanıtını düşünmenizi ve çubuk makarna yemeyi kolaylaştıracak bir çatal geliştirmenizi istiyoruz. Buluş atölyeciler iş başına!

Yenilik

Teknoloji her geçen gün hızla gelişiyor, yenileniyor. Akıllı telefonlar örneğin... Bu küçük cihazlar cep telefonu olarak kullanılmanın yanı sıra günlük, harita, fotoğraf makinesi hatta banka işlevi de görüyor. Alet ve cihazların özelliklerinin geliştirilmesi ve yenilenmesi yaşamı kolaylaştırmak açısından çok önemli. Bu nedenle birçok kuruluş araştırma geliştirme bölümleri kurarak bu alanda çalışmalar yürütüyor.

İlginç Çatallar

Çatala farklı işlevler kazandırmak isteyen tasarımcılar birçok yeniliğe imza atmış. Örneğin, açacaklı çatal ve hem kaşık hem bıçak hem de çatal olan basit bir alet. Kampa giderken yanında fazla eşya taşımak istemeyenler ve dağcılar için akıllıca bir buluş bu. Pizzaseverler biliyordur. Pizza, daire biçiminde bir bıçakla dilimlenir. Tasarımcılar, çatalın tutma bölümüne küçük bir pizza bıçağını ekleyerek harika bir iş başarmış.



Biraz Daha Düşünelim

Evde kullandığınız cihazlardan birini düşünün. Bu cihaza eklenebilecek üç yenilik ne olabilir? Aşağıdaki kutulara yazın.

1

2

3

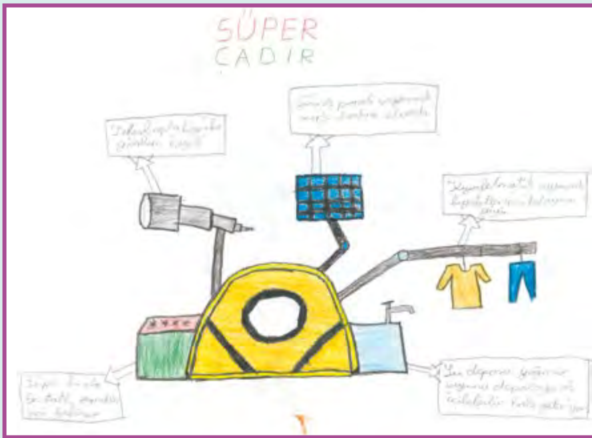
Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

Kamp Yaşamını Kolaylaştıracak Bir Malzeme Geliştirenler

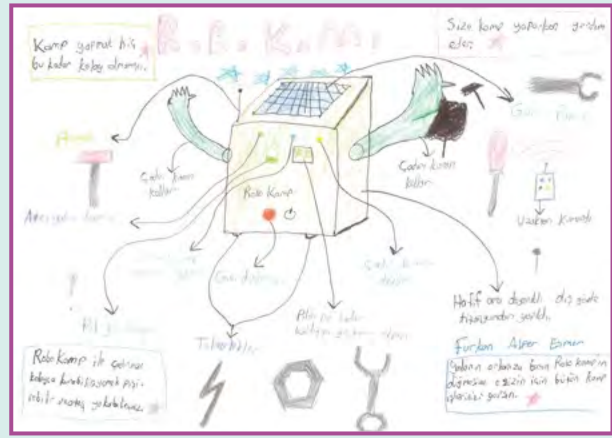


Zeynep Ecer
Homborik


Talya Uğurlu
Su Çadırı



Muhammet Berke Yıldız
Süper Çadır


Furkan Alper Esmer
R. B. K. M.

Katkıda Bulunanlar

Azra Sarıçiçek, Kadir Çağlak, M. Mustafa Kamal – Afyonkarahisar / A. Efe Pala, Abidin Öztürk, Arzu Emiri, Aslı Kargın, Ayşenur İrfanoğlu, Bekircan Karataş, Berat Kökçınar, Berranur Sude Akgül, Beyza Nur Karasu, Bilge Şaşmaz, Burak Balkan, Burak Kütük, Büşra Gücükturalı, Celal Doğan Topakkaya, Cemalettin Memiş, Cemre Öztürk, Ceren Koç, Çağın Sarıaslan, Elanur Tuğrul, Elif Berra Özata, Emine Can, Ferdi Sarı, Gökhan Alp Kalpakçı, Gözde Eda Erçıkıl, Gözde Şahin, Halil Mert Akyel, Hazal Sebiha Vural, Hulusi Arda Uzuner, Işık Sena Bircan, İbrahim Emre Baş, İpek Arı, İlhan Özayar, İlknur Akbaş, İrem Keskinli, Kübra Başar, Lorin Melek Vural, Lütfiye Doğan, M. Can Gök, Mehmet Şahin, Melike Karataş, Melike Pala, Mert Kaan Ağıllı, Merve Acar, Meryem Yamaç, Metehan İnam, Meva Eylül Zencirci, Nazmiye Akkoç, Onur Yaylalı, Özge Bişkin, Sabire Nur Pekdemir, Semanur Gelen, Senanur Akyel, Sıla Sevren, Simay Hemşindereli, Sinem Şaşmaz, Şule Keçeli, Y. Yağmur Arslan, Yağmur Karagöz, Yusuf Albayrak, Zeynep Açak, Zeynep Beyza Fidan, Zeynep Burç, Zeynep Er, Zeynep Güler – Ankara / Yunus Emre Türe – Ardahan / Muhammet Berke Yıldız - Balıkesir / A. Diyan Alp, Abdullah Durğut, Cansu Çiçek, Fatma Malçok, Gonca Güneştaş, Hividar Polat, İlknur Sala, Kadri Kurt, Mehmet Furkan Kal, Mine Toprak, Nurgül Karakoç, Rahmi Çoban, Seda Nur Duymuş, Şüheda Aslan, Zeynep Ecer – Diyarbakır / Ahmet Kaan Erdoğan, Ali Emre Ateş, Ata Burak, Aybike Akçay, Boran Bedirhan Taşar, Batuhan Bağlan, Ceren Kaynak, Dilara Ergun, Doğa Öztemel, Doruk Güneş, Ece Kurtoğlu, Efe Güneş, Erdem Keçeci, Gizem Mutlu, Halim Onat Karaosmangil, Nurettin Volkan, Nuri Eray Sarıpolat, Orkun Özeken, Ömer Efe Sarıca, Ömer Faruk Karamanoğlu, Suatcan Aler, Taha Uman, Talya Uğurlu, Toygun Temel, Ufuk Tan Akgün, Yağızhan Karakurt, Yaren Yılmaz, Zerda Ateş – İstanbul / Burak Coşkun – Kocaeli / Furkan Alper Esmer – Mersin / Yiğit Caner – Muğla / Sevilay Kocaaslan – Zonguldak

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız çalışmalarınızı en geç 15 Aralık 2014 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi • Buluş Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar
06420 Ankara e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr



Evde Bilim

Bir Balonla Bir Bardağı Kaldırabilir misiniz?

Yalnızca bir balon kullanarak bir bardağı havaya kaldırmanızı istiyoruz. Ancak bunu yaparken bardağa dokunmayacaksınız. Bunun için bir yol bulabilir misiniz? Haydi deneyin.





Gerekli Malzeme

- Bir bardak
- Bir balon









Haydi Başlayalım

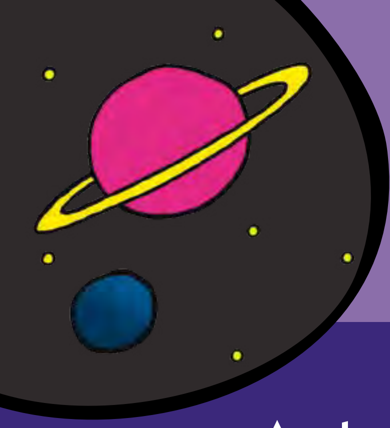
1. Balonu bardağın içine sokun.
2. Bardağın içindeyken balonu şişirmeye başlayın.
3. Balon yeterince şişip bardağın kenarlarına dayandığında balonun ucundan tutup bardağı kaldırın.



Neler Oluyor?

Hava moleküllerden oluşur. Bu moleküller belirli bir hacme sahiptir ve bir yer kaplar. Balonu şişirdiğimizde içini hava molekülleriyle doldururuz. Balon hava molekülleriyle doldukça şişer ve sonunda bardağın iç yüzeyine dayanır. Balon bardağın iç yüzeyine dayandığında balon ve bardak arasında bir sürtünme oluşur. Sürtünme balonun bardağın içinde kaymadan sabit kalmasını sağlar. Balonu kaldırdığımızda bardak da onunla birlikte kalkar.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram



Gökyüzü Günlüğü

Aslan ve İkizler Göktaşı Yağmurları

Önümüzdeki bir ay içinde iki göktaşı yağmuru izleyebileceğiz. 17 Kasım gecesi Aslan, 13 Aralık gecesiyse İkizler göktaşı yağmurları en yüksek etkinliğe ulaşacak. Üstelik bu yıl o günlerde Ay da akşam saatlerinde gökyüzünde olmayacağından gökyüzü karanlık olacak. Böylece o günlerde daha çok sayıda göktaşı görebileceğiz.



Dijitalimaj / Alamy

İkizler Göktaşı Yağmuru sırasında çekilmiş bir fotoğraf. Atmosfere girip yanan bir göktaşının bıraktığı izi fotoğrafın üst kısmında görebilirsiniz.

Göktaşı yağmurları sırasında gökyüzünde hızla hareket eden ışıklar görürüz. Bunlar çok küçük göktaşlarının atmosfere çok hızlı bir şekilde girip yanmasıyla oluşur. Bu göktaşlarının büyüklüğü genellikle bir kum tanesi kadardır. Bazen daha büyük olanları da atmosfere girer. Bunlar daha parlak görünür ve bazen arkalarında birkaç saniye boyunca parlayan bir iz bırakır. Yılın herhangi bir zamanı gece gökyüzüne baktığımızda saatte birkaç göktaşı görebiliriz. Ancak yılın belirli zamanlarında bu sayı artar. Normalden fazla sayıda göktaşı gördüğümüz bu olaylara göktaşı



yağmuru denir. Bir göktaşı yağmuru sırasında Dünya bir kuyrukluyıldızın yörüngesinin bulunduğu yerden geçer. Kuyrukluyıldızların yörüngeleri toz ve küçük taş parçalarıyla doludur. İşte gördüğümüz göktaşlarının kaynağı bunlardır.

Göktaşı yağmurları belirli tarihlerde en yüksek etkinliğe ulaşır yani bu tarihlerde daha çok sayıda göktaşı görülür. Ancak bu tarihlerin birkaç gün öncesinden birkaç gün sonrasına kadar yine çok sayıda göktaşı görebilirsiniz.

Aslan Göktaşı Yağmuru 17 Kasım gecesi en yüksek etkinliğe ulaşacak ve bu sırada saatte on beş kadar göktaşı görülebilecek. 13 Aralık gecesi en yüksek etkinliğe ulaşacak olan İkizler Göktaşı Yağmuru sırasındaysa çok daha fazla sayıda, saatte yüz kadar göktaşı görülebilecek. Bu sayılar elbette gözlem yapılan yerin karanlık olması durumunda geçerli. Şehir merkezlerinde ışık çok olduğundan daha az sayıda göktaşı görebiliriz.

Göktaşı yağmurlarını izlemenin en iyi yolu gökyüzünün büyük bölümünü görebilecek şekilde sırt üstü yere yatmak. Ancak bu, havaların soğuk olduğu kış gecelerinde pek mümkün olmayabilir. Siz yine de 17 Kasım ve 13 Aralık geceleri kısa süreli de olsa gökyüzüne bakın. Belki en azından birkaç göktaşı görebilirsiniz.

Alp Akoğlu

Gökyüzüne Kış Geliyor

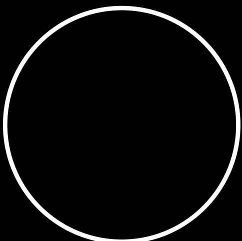
Kışın gelmesine az kaldı. Kışın görebileceğimiz takımyıldızlar havanın kararmasıyla birlikte yükselmeye başlıyor. Yukarıda akşam hava karardıktan iki saat sonra doğu ufku üzerinde yer alan takımyıldızları görüyorsunuz.



Stellarium

Ay'ın Evreleri

22 Kasım Yeniay



29 Kasım İlkdördün



6 Aralık Dolunay



14 Aralık Sondördün





Mektup Kutusu



Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle üçüncü sınıfta öğretmenim sayesinde tanıştım ve seni çok beğendim. Ama birkaç ay aldıktan sonra seni bulamadım. En son Mayıs ayında almıştım. Aylar sonra seni yeniden buldum ve çok sevindim. Okullar açıldığından beri seni okula götürüyorum. Arkadaşlarımla birlikte okuyoruz. İlkokuldayken serbest etkinlik saatinde hep kartlarınla oynuyorduk ve çok eğleniyorduk. Gezilere giderken seni hep yanıma alıyordum ve çok iyi zaman geçiriyordum. Bana çok iyi bir arkadaş oldun.

Zeynep Sudem Ölmez
Çağrıbey Ortaokulu / 5-F

Sevgili Bilgi Küpüm Bilim Çocuk,

Seninle yedi yaşımda tanıştım. En çok Ne Var Ne Yok, Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri ve Satranç Oynuyoruz köşelerini seviyorum. Her sayını heyecanla alıp özenle okuyorum. Büyüyünce doktor olmak istiyorum. Ayrıca astronomiye ve robotlara meraklıyım. Her ay senin içinde yepyeni ve benim bilmediğim birçok bilgi oluyor. Kapaklarına da hayranım. Eminim yoldan geçen insanlar senin kapağını gördüklerinde gözleri kamaşıyordur.

TÜBİTAK'a teşekkür ederim.

Turgay Deniz Çelik
Safranbolu Kanuni Ortaokulu / 5-C / Karabük

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni birkaç aydır takip ediyorum. Bilim Çocuk okurken zaman nasıl geçiyor anlamıyorum. Kapaklarına bayılıyorum. Böceklerin olduğu sayındaki komik böceklerin hepsini yaptım. Onlarla bir kitap hazırladım. Ağustos ayında verdiğin etiketleri arkadaşlarım da çok beğendi. Keşke günlük olarak yayımlanan bir dergi olsan. Ama her ay beklemek çok heyecanlı oluyor. Seni çok seviyorum. Senin için bir de şiir yazdım.

Sevgi Dolu Bilim Çocuk

Bilim Çocuk'a hayranız,
Her ay onu alırız,
O olmadan,
Ayı çıkarmayız.

Günlükler, mektuplar,
Bol bol bilgi kaynar,
Açıp okudu mu çocuklar,
Ne hayaller kurar.

Güneş'ten gezegene,
Virüsten makrofaja,
Böcekten Evde Bilim'e,
Hayranız bu dergiye.

Alıyorum her ay seni,
Çık zamanında yeter ki
Bir dahaki sayıda,
Yine görüşelim e mi!

Rukiye Keklikçi
Yüksel Varlı Ortaokulu / 7-B / Afyonkarahisar



Sorun Söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sorun Söyleyelim Köşesi
Akay Cad. No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara



Gamze neden olur?

Sıla Doğan / Eyüp Merkez Ortaokulu / 5-C / İstanbul

Gamze, genellikle yanaklarda bulunan küçük çukurlardır. Bu çukurlar yanaktaki iki kasın arasında bir boşluk bulunması nedeniyle oluşur. Bu iki kas kasıldığında boşluğun üzerinde bulunan deri içeri doğru çekilir ve çukurlar belirginleşir. Özellikle de güldüğümüzde.

Derimiz kesilip kanadıktan sonra neden zaman içinde kabuk oluşur?

Beyza Şimşek / Hacı Mehmet Akkoç Ortaokulu
6-A / Sakarya

Derimizde oluşan bir kesiğin iyileşmesi çeşitli hücrelerin rol aldığı birçok olay sonucunda gerçekleşir. Derimiz kesildiğinde bazen kan damarları da zarar görür. Bu durumda kesikten dışarı kan çıkar. Kanda bulunan trombosit adı verilen hücreler, kan çıkışı olan bölgede toplanır. Pıhtılaşmadan sorumlu olan bu hücreler bir araya gelerek pıhtı oluşturur. Bu pıhtı kesiği kapatır ve bu sayede kan çıkışı durur. Pıhtı kısa bir süre içinde sertleşir ve kesik bir kabukla kaplanmış olur. Kesiğin bulunduğu yerde yeni deri hücreleri oluşur.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bilgin Ersözlü

Düşünerek Eğlenelim

Efe'nin Balonları

Efe'nin aldığı balonların dördü patladı. Efe gidip üç balon daha aldı. Ardından bir balon daha patladı. Bunun sonucunda Efe'nin dokuz balonu kaldı. Efe'nin en başta kaç balonu vardı?

Denge Oyunu

Çocuklar balonlarla denge oyunu oynuyor. Amaç balonu cetvelin üzerinde en uzun süre dengede tutmak. Aşağıdaki ipuçlarına bakarak oyunda kimlerin birinci, ikinci ve üçüncü olduğunu bulabilir misiniz?

Sumru'nun balonu dengede tuttuğu süre Pelin'inkinden kısa.

Kerem'in balonu dengede tuttuğu süre Cemre'ninkinden kısa.

Pelin'in balonu dengede tuttuğu süre Kerem'inkinden kısa, ancak Poyraz'ınkinden uzun.



Balonları Bulun

Bu balonları ortak özelliklerine göre eşleştirin.

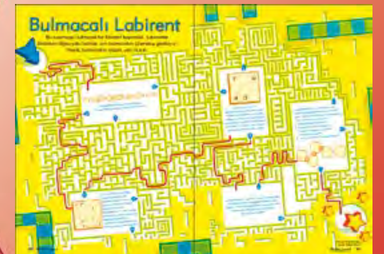


Hadi Sıralayın!

Can sarı, mavi ve kırmızı renkli balonları yan yana sıralamak istiyor. Acaba Can balonları yan yana kaç farklı şekilde sıralayabilir?



42–43. Sayfalardaki Labirentin Yanıtı



24-25. Sayfalardaki Bulmacanın Yanıtı

Selin: Sivri Kayalıklar Şehri
Kerim: Fiyonk Kavşağı
Pınar: Mavi Böcek Şehri

Geçen Sayının Yanıtları

Piknik Örtüsü Dikiliyor
90

Sözcük Avı
Konfeksiyon

Tişörtten Çanta
4, 1, 6, 3, 5, 2

En Alttakini Bulun
m

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı



Satranç Oynuyoruz



Hamleleri Bulun, Soruları Çözün...

1. Beyaz oynar ve kazanır.



2. Beyaz oynar ve iki hamlede mat eder.



3. Beyaz oynar ve üç hamlede mat eder.



4. Siyah oynar ve dört hamlede mat eder.



Soruların Çözümleri

1. Beyaz at e7'ye gider ve siyah mat olur.
2. 1. Beyaz vezir g8'e giderek şahı tehdit eder. Siyah kale beyaz veziri alır. 2. h6'daki beyaz at f7'ye gider ve siyah mat olur.
3. 1. c4'teki beyaz fil e6'ya giderek siyah şahı tehdit eder. Siyah şah e6'daki beyaz fili alır. 2. Beyaz vezir e8'e giderek siyah şahı tehdit eder. Siyah herhangi bir hamle yapar. 3. d4'teki beyaz piyon d5'e gider ve siyah mat olur.
4. 1. g4'teki siyah fil f3'e gider. d5'teki beyaz at e3'e gider. 2. c5'teki siyah fil e3'teki beyaz atı alır. Beyaz g2'deki piyonunu g3'e sürer. 3. Siyah vezir g3'teki piyonu alır. h2'deki beyaz piyon g3'teki siyah veziri alır. 4. h8'deki siyah kale h1'e gider ve beyaz şah mat olur.

Çizim: Barış Hasırcı



Yeni Bir Kitap



Bilim ve Buluşlar

Yaratıcı Genç Mucitler İçin Çıkartmalı Bilim Kitabı

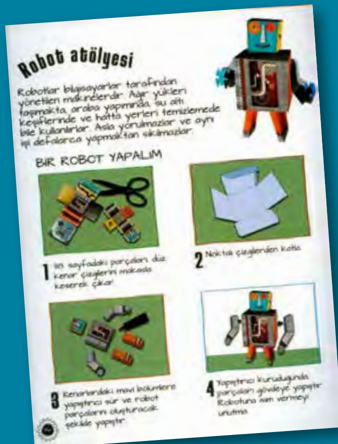
Yazan: Ruth Thomson
Resimleyen: Elle Ward, Agnese Baruzzi
Çeviren: Sevgi Atlıhan
Yayınevi: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları



Öyle bir kitap düşünün ki içindeki yazıları okumanın, resimlerine bakmanın yanı sıra sayfalarına yazı yazıyor, çizimler ve resimler yapıyorsunuz. Hatta içinden çıkan ve tekrar tekrar kullanılabilen çıkartmaları sayfalarına yapıştırıyorsunuz. Dahası da var. Sayfalarını keserek helikopter, robot ve uçak maketleri yapıyorsunuz.

Sözünü ettiğimiz Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları'ndan çıkan "Bilim ve Buluşlar" adlı kitap. Kitapta bilimle, önemli buluşlar yapan biliminsanları ve buluşlarıyla ilgili bilgiler yer alıyor. Bu bilgileri okumanın yanı sıra bir yandan da bunlarla ilişkili etkinlikler yapabiliyorsunuz. Konserve kutuları için çılgın etiketler tasarlama, bilgisayarlarla ilgili küçük bir anketi yanıtlama, tasarladığınız bir internet sitesinin resmini yapma, bir bilim müzesini istediğiniz gibi düzenleme bunlardan yalnızca birkaçı…

Kitapta şaşırtıcı bilgiler de yer alıyor. Örneğin ünlü ressam Leonardo da Vinci'nin, başkaları tarafından okunmalarını engellemek için bütün notlarını tersten yazması gibi. Bakalım sayfadaki tersten yazılmış yazıları siz okuyabilecek misiniz? Tüm bunların dışında kitapta kartlarla ya da zar atılarak oynanan çeşitli oyunlar da var. İçinden küçük bir hazine çıkan bu kitapla tanışmanızı öneririz.









Bilge Nur Karagöz



Sizden Gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Bu sayımızda sizden hayvan gözleriyle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Ocak 2015 sayımızda yayımlayacağız. Çalışmalarınızı en geç 15 Aralık'ta elimizde olacak şekilde bekliyoruz. Bu sayımızda doğa sporlarıyla ilgili resimlerinize yer veriyoruz.



Öykü Turşucuoğlu
30 Ağustos Ortaokulu / 7-C / İzmir



Furkan Efe Yeğin
Albay Niyazi Esen İlkokulu / 4-B / İstanbul



Bekir Mahir Yıldız
Argıl Ortaokulu / 6-A / Şanlıurfa



İlknur Akbaş
TEK İlkokulu / 3-E / Ankara



Sevde Uzun
Değirmendere Şehit Cengiz Topel İlkokulu / 3-B / Kocaeli



Sude Naz Vayvay
23 Şubat İlkokulu / 4-B / Ardahan



Beril Şahin
Özel Tan Ortaokulu / 2-B / Bursa



Duru Ada Kurucu
Özel Gürçağ İlkokulu / 3-C / Ankara



Berfin İdil Deniz
Atatürk İlkokulu / 3-B / İzmir



Eylül Söyler
75.Yıl Ziya Gökalp İlkokulu / 4-G / Yalova



Seda Elmas Demirel
Cumhuriyet İlkokulu / 4-E / Tokat



Ebru Çakan
Mimar Sinan Ortaokulu / 6-C / Trabzon



Nisanur Aka
Yenidoğan İlkokulu / 4-C / Kütahya



Nil Dilekcan
İzmir

BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK

Yeni bir arkadaşımız oldu. Adı Lisa. İki sokak aşağıya taşındılar.
Babası İngiliz, annesi Türk.

Lisa'yı da çağıralım.

Olur.

Lisa, haydi sen de gel, top oynayacağız.

Tamam geliyorum.

Lisa'yla okulda tanıştık. Sınıfımıza yeni geldi.
Çok tatlı biri. Ondan çok hoşlandık.

Türkiye'de ilk plastik topun 1970 yılında yapıldığını biliyor muydunuz? Bir Türk girişimci yurt dışında gittiği bir fuarda plastikten yarım küre üreten bir makine alıyor. Daha sonra makineyi tam küre yapacak şekilde geliştiriyor ve bildiğimiz plastik topları üretmeye başlıyor.

Bunu merak edip araştırdın mı?

Evet. Bir şeyleri ilk kimin bulduğunu çok merak ederim.

Sorun değil ben alırım.

Aaa! O da ne?

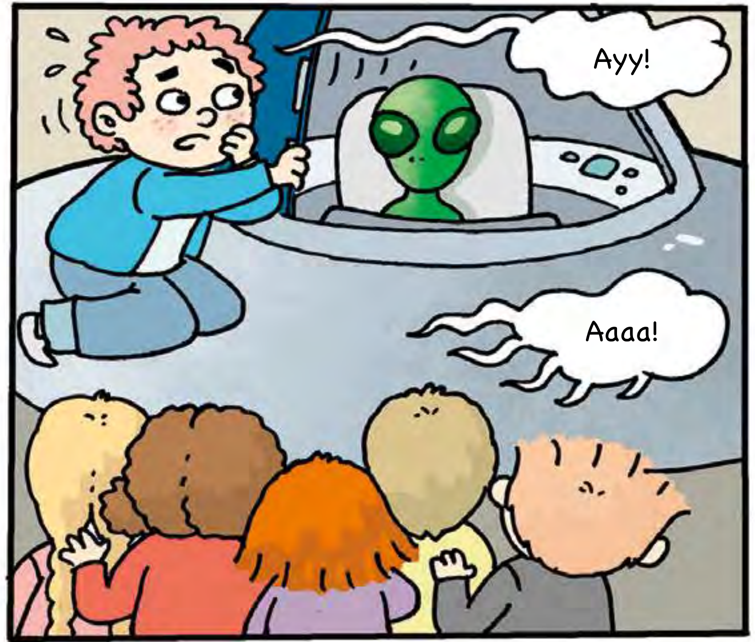
Evin içinde ne gördüm biliyor musunuz?
Bir uçan daire! Gözlerime inanamadım!

Ne? Uçan daire mi?











Uçan dairenin içindeki uzaylının süngerden yapılmış bir maket olduğunu fark ettiğimizde nasıl şaşırdığımızı ömrüm boyunca unutmayacağım. Özgür'ün babası evin sahibinin torunu Ahmet Bey'i arayıp buldu ve uçan daireyi ona sordu. Uçan daire eskiden dedesinin işlettiği lunaparktan kalmış. Ahmet Bey bu uçan daireyi mahallenin çocuklarına armağan edebileceğini söylemiş. Ama lunaparkın ve dedesinin adını uçan dairenin üzerine yazmamızı rica etmiş.



Bittiiiiiiiiiiiiiii...